



Conférence Européenne  
des Directeurs des Routes

Conference of European  
Directors of Roads

# **La directive européenne sur le bruit et les ARN : Rapport final de synthèse – CEDR-Bruit routier 2009–2013**



**Juillet 2013**

**Auteurs :**

Ce rapport a été rédigé par

**L'administration routière nationale des Pays-Bas**

M. Wiebe Alberts

**L'administration routière nationale d'Irlande**

Dr Vincent O'Malley

**Le secrétariat du groupe de projet**

M. Nico Faber

M. Michiel Roebben

**Avec la contribution des pays suivants :**

Allemagne	M. Wolfram Bartolomaeus
Autriche	M. Klaus Gspan et M. Christof Rehling
Belgique	Mme Barbara Vanhooreweder
Chypre	Mme Elena Sophocleous
Danemark	M. Jakob Fryd
Espagne	M. Jesús Rubio Alférez
Estonie	M. Villu Lökk
Finlande	M. Arto Kärkkäinen
France	M. Marc Di Martino et M. Emmanuel Le Duc
Grèce	Mme Efterpi Giannopoulou
Italie	Mme Patrizia Bellucci
Lettonie	M. Guntis Graveris
Norvège	Mme Ingunn Milford
Pologne	M. Jacek Wojtowicz
Suède	M. Kjell Strømmer

**Approuvé par :** COMITE EXECUTIF DE LA CEDR 2 septembre 2013

**A l'intention de :** CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA CEDR, 19 septembre 2013

**Edité et publié par:** Secrétariat général de la CEDR

**ISBN:** 979-10-93321-07-3

*Avis au lecteur : ce document exprime uniquement le point de vue actuel de la CEDR et ne reflète pas la position officielle des Etats membres de la CEDR à titre individuel.*

Objet du rapport :

## POUR INFORMATION

### 1 Résumé

Le Groupe de projet de la CEDR « Bruit routier 2 » (CEDR BR2) fut créé en 2009 et chargé d'atteindre les objectifs relatifs au bruit de la circulation routière spécifiés dans la tâche 8 du plan stratégique de la CEDR 2009–2013 (PS2). Dans ce plan, le bruit de la circulation routière faisait partie du Domaine thématique (DT) Construction chargé d'étudier le rôle que jouent les autorités routières nationales (ARN) dans le suivi des diverses questions liées aux routes, y compris celles touchant à l'environnement.

Dès le début de ses travaux, le groupe CEDR BR2 constata que les exigences relatives à la cartographie du bruit et au plan d'action prévues par la directive de l'UE sur le bruit dans l'environnement (DBE) allaient représenter le gros du travail du groupe. Cinq sous-groupes furent créés et chargés d'examiner et de faire le suivi des activités liées à l'élaboration des cartes du bruit et des plans d'action DBE, à la rentabilité des mesures d'atténuation du bruit de la circulation routière, au modèle de calcul d'exposition au bruit dans l'UE (CNOSSOS-EU) et aux besoins en matière de recherche sur le bruit routier. De l'avis général, couvrir ces questions permettrait de répondre aux exigences du PS2.

Quant à la publication des rapports des différents sous-groupes, il fut décidé que, puisque le développement du modèle CNOSSOS-EU allait se poursuivre au-delà de 2013, une synthèse des conclusions de ce travail serait présentée dans une fiche d'information séparée.

#### ***Cartographie DBE du bruit***

Le présent rapport présente les résultats d'une enquête envoyée à tous les membres de la CEDR afin de déterminer l'ampleur des travaux de planification et de préparation qu'ils ont entrepris pour se conformer aux exigences de la DBE en matière de cartographie du bruit dans l'UE. Cette enquête a montré que, pour préparer les cartes du bruit pour leurs réseaux respectifs, les ARN ont adopté soit une approche stratégique, en utilisant des données d'entrée simplifiées, soit une approche perfectionnée avec des données détaillées. Des différences significatives ont aussi été constatées quant à la taille des quadrillages, méthodes de calcul et autres aspects utilisés pour déterminer les niveaux sonores au niveau des façades des immeubles exposés. Ces différences peuvent expliquer les énormes variations de coûts signalées par les ARN pour cet exercice de cartographie du bruit, ces coûts allant de moins de 100 € à plus de 2 000 € par kilomètre. Pour la phase de cartographie stratégique du bruit dans l'UE de 2017, tous les Etats membres devront vraisemblablement mettre en œuvre la méthode européenne commune de calcul, CNOSSOS-EU. Bien que ce cadre méthodologique ne soit pas encore finalisé, les premiers rapports indiquent que cette nouvelle méthodologie de calcul sera plus complexe et nécessitera des données supplémentaires auxquelles les ARN n'ont pas accès.

#### **Recommandation**

Pour minimiser les coûts liés à l'exercice de cartographie stratégique du bruit en 2017 tel qu'exigé par l'UE, toutes les ARN devraient suivre de près ou s'impliquer activement (par les voies appropriées dans leur pays, par ex. par le truchement de leur représentant au comité de réglementation sur le bruit) dans l'élaboration de la nouvelle méthodologie de calcul proposée (CNOSSOS-EU) afin de s'assurer que l'approche adoptée sera plus simple et non plus complexe. Une approche plus complexe ferait encourir aux ARN des frais supplémentaires car elles devraient développer plus avant les approches actuelles de collecte de données sur leurs réseaux respectifs.

### **Plans d'action DBE contre le bruit**

Lors de la préparation des plans d'action contre le bruit, l'un des principaux défis identifié par les membres de la CEDR est le manque de ressources pour la mise en œuvre des mesures antibruit nécessaires pour réduire les niveaux sonores considérés comme inacceptables sur la base des critères fixés par les documents d'orientation pour les plans d'action des Etats membres. Par conséquent, la plupart des plans d'action contre le bruit ont tendance à ne pas inclure d'objectifs ou actions spécifiques pour la réduction du bruit de la circulation routière. Actuellement, le statut et la mise en œuvre des plans d'action contre le bruit ne sont pas bien définis au sein des ARN. Toutefois, avec une approche plus cohérente en matière de planification de nouvelles routes ou de modernisation de routes existantes, le contenu des plans d'action contre le bruit pourraient devenir un moteur du changement dans l'effort de réduction du bruit de la circulation routière là où ce dernier est considéré comme étant trop élevé. De plus, à l'échelon national, les plans d'action contre le bruit élaborés conformément à la législation communautaire pourraient fournir aux ARN une justification lorsque celles-ci demandent des financements supplémentaires pour l'entretien et l'amélioration des routes.

#### **Recommandation**

Les ARN devraient, dans un premier temps, définir au sein de leur organisation, le statut des plans d'action contre le bruit et, dans la mesure du possible, intégrer le contenu de ces plans dans leurs processus de planification routière et d'entretien des routes afin d'obtenir rapidement des résultats positifs en matière de réduction du bruit de la circulation routière. De plus, chaque ARN pourrait, à l'échelon national, se servir du contenu des plans d'action contre le bruit élaborés conformément à la législation de l'UE, pour justifier leurs demandes de financements supplémentaires pour l'entretien des routes et les mesures d'atténuation du bruit. La CEDR devrait présenter à toutes les parties prenantes européennes les coûts liés au respect des exigences de la DBE en matière d'élaboration des plans d'action.

### **Rapport qualité-prix dans le domaine de la réduction du bruit de la circulation routière**

Les recommandations découlant des travaux sur la rentabilité des mesures de réduction du bruit de la circulation routière mettent en évidence la nécessité de s'attaquer d'abord à la réduction du bruit à la source par des mesures plus efficaces sur les véhicules, les pneus et les revêtements, avant d'installer le long des routes des aménagements infrastructurels de réduction du bruit tels qu'écrans antibruit et isolation acoustique des bâtiments. L'utilisation des mesures de réduction du bruit les plus rentables devrait permettre aux ARN et à la société en général de réaliser des économies substantielles. Le présent rapport démontre clairement que les mesures de réduction du bruit à la source (véhicules et pneus silencieux) sont de loin les plus rentables pour réduire le bruit routier sur les grands axes, avec des coûts variant de 16 € à 4 200 € par personne et par an. Quant aux mesures infrastructurelles de réduction du bruit, les chaussées non bruyantes s'avèrent être la mesure la plus rentable, alors que les écrans antibruit se révèlent être l'approche la plus onéreuse pour réduire les nuisances sonores.

#### **Recommandation**

La CEDR doit travailler en étroite collaboration avec les parties intéressées telles que les constructeurs automobiles et fabricants de pneus, en vue de formuler un ensemble de mesures appropriées pour le traitement du bruit de la circulation routière. En outre, la CEDR doit également envisager de préparer un document de prise de position pour la Commission sur les niveaux de réduction du bruit atteints par les diverses mesures de lutte contre le bruit utilisées sur les routes nationales. Pour ce qui est de la réduction du bruit à proximité des grands axes routiers, les ARN devraient envisager d'utiliser en premier lieu des chaussées non bruyantes car celles-ci, dans bien des cas, s'avèrent être la mesure de réduction du bruit offrant le meilleur rapport qualité-prix.

### ***Besoins de la CEDR en matière de recherche dans le domaine du bruit routier***

Le rapport portant sur les besoins en matière de recherche dans le domaine du bruit de la circulation routière recommande fermement des thèmes de recherche sur lesquels la CEDR devrait lancer des programmes à l'avenir. Les thèmes recommandés relatifs à la conception et au développement de solutions efficaces pour réduire le bruit, y compris leur évaluation économique et environnementale, sont considérés comme étant des priorités.

#### **Recommandation**

De manière générale, les ARN devraient concentrer leurs efforts de recherche en matière de bruit routier sur des thèmes liés à la conception et au développement de solutions efficaces pour la réduction du bruit (y compris les évaluations économiques, environnementales et de sécurité). Cela peut comprendre le développement et la conception de chaussées non bruyantes durables permettant de réduire les émissions des véhicules et d'améliorer l'absorption acoustique ainsi que l'incorporation de solutions multifonctionnelles intégrées, telles que les écrans antibruit photovoltaïques, afin de diminuer les coûts et d'augmenter la pérennité environnementale.

### ***Fiches d'information de la CEDR sur le bruit routier***

Outre les activités décrites ci-dessus, le groupe de projet « Bruit routier » de la CEDR a répondu à un certain nombre de questions liées au bruit de la circulation qui se sont posées dans le cadre de son programme de travail et qui sont susceptibles d'avoir un impact important sur la réaction des membres de la CEDR vis-à-vis des divers problèmes de bruit. Pour rendre compte de ses réflexions sur ces questions, le groupe a rédigé des fiches d'information séparées. Ces fiches présentent l'ensemble des points de vue exprimés par les membres du CEDR BR2 sur chaque question. Les questions ayant fait l'objet d'une fiche d'information portent sur : les données sur les grands axes routiers pour la DBE, les options de politiques de la DBE, le code couleur pour la cartographie du bruit dans le cadre de la DBE et le modèle CNOSSOS-EU. Ces fiches d'information présentent un certain nombre de recommandations qui devraient, si elles sont mises en œuvre, faciliter le traitement des données DBE. Qui plus est, elles devraient, de façon générale, améliorer la mise en œuvre globale de la DBE.

L'adoption de ces recommandations par les membres de la CEDR devrait leur permettre d'avoir une approche plus cohérente et standardisée en matière de conformité aux thèmes communautaires spécifiques relevant de la DBE.

Enfin, ce rapport devrait, à l'avenir, avoir un impact notable sur le rapport coût-efficacité de la mise en œuvre de la législation européenne sur le bruit dans les différents Etats membres.

## 2 Table des matières

1.	Résumé .....	3
2.	Table des matières .....	6
3.	Introduction .....	7
4.	Objectifs du groupe de projet de la CEDR « Bruit routier 2 » (tâche 8) .....	8
5.	Cartographie du bruit DBE .....	10
	5.1. Portée et objectifs .....	10
	5.2. Synthèse.....	10
	5.3. Conclusions et recommandations .....	11
6.	Plans d'action DBE contre le bruit.....	16
	6.1. Portée et objectifs .....	16
	6.2. Synthèse.....	16
	6.3. Conclusions et recommandations .....	20
7.	Rentabilité des mesures de réduction du bruit de la circulation routière .....	22
	7.1. Portée et objectifs .....	22
	7.2. Synthèse.....	22
	7.3. Conclusions et recommandations .....	23
8.	Besoins de la CEDR en matière de recherche dans le domaine du bruit routier .....	25
	8.1. Portée et objectifs .....	25
	8.2. Synthèse.....	25
	8.3. Conclusions et recommandations .....	26
9.	Rapport sur les fiches d'information de la CEDR sur le bruit routier .....	28
	9.1. Portée et objectifs .....	28
	9.2. Synthèse.....	28
	9.3. Conclusions et recommandations .....	29
10.	Conclusions et recommandations .....	31
	Liste des abréviations .....	33

## 3 Introduction

Les autorités routières nationales (ARN) font face à de nombreux défis à l'heure de fournir des réseaux routiers durables et efficaces qui permettent de répondre aux besoins des usagers de la route en matière de mobilité. Parmi ces défis, citons la nécessité de réduire toute une série d'impacts sur l'environnement résultant de l'exploitation et de l'entretien de ces réseaux, et notamment, les obligations imposées par l'UE et les législations nationales en matière de suivi et de minimisation des impacts du bruit de la circulation routière.

Dans le plan stratégique 2009–2013 de la CEDR (PS2), le bruit de la circulation routière faisait partie du Domaine thématique (DT) Construction chargé d'étudier le rôle que jouent les autorités routières nationales (ARN) dans le suivi des évolutions notamment en matière de normes et de législation communautaire ainsi que dans le domaine de la protection de l'environnement et de la sécurité routière. Le groupe de la CEDR « Bruit routier 2 » (CEDR BR2) fut donc créé pour répondre aux objectifs liés au bruit de la circulation routière que la CEDR s'était fixés (tâche 8 du PS2).

Les objectifs spécifiques suivants furent fixés dans le cadre du PS2 :

- Contribuer aux efforts déployés par les organismes de normalisation afin d'établir et de mettre à jour des normes modernes, conformes aux objectifs des ARN ainsi que pour faciliter l'application des nouvelles normes;
- Suivre le processus législatif de l'UE et agir en fonction des directives communautaires proposées/adoptées;
- Développer et partager les connaissances en matière d'infrastructures durables.

Dix-sept Etats membres de la CEDR ont participé au groupe CEDR BR2 présidé par les Pays-Bas (Tableau 1).

Tableau 1 : Membres du groupe de la CEDR « Bruit routier 2 »

Pays	Nom	Organisation
AT	M. Klaus Gspan	ASFINAG (S.A. Financement des autoroutes et voies express)
BE	Mme Barbara Vanhooreweder	Agence des routes et de la circulation
CY	Mme Elena Sophocleous	Ministère chypriote des Travaux publics
DE	M. Wolfram Bartolomaeus	Institut fédéral de recherche en matière routière (BAST)
DK	M. Jakob Fryd	Direction danoise des routes
EE	M. Villu Lökk	Administration routière estonienne
ES	M. Jesús Rubio Alférez	Ministère espagnol des routes
FI	M. Arto Kärkkäinen	Centre pour le développement économique, le transport et l'environnement
FR	M. Marc Di Martino	Ministère des Infrastructures de transport
GR	Mme Efterpi Giannopoulou	Direction grecque des routes
IE	M. Vincent O'Malley	Autorité routière nationale irlandaise
IT	Mme Patrizia Bellucci	Administration routière nationale italienne (ANAS)
LV	M. Guntis Graveris	Routes nationales lettones
NL	M. Wiebe Alberts (chairman)	Rijkswaterstaat Centre pour le Transport et la Navigation
NL	M. Nico Faber	Secrétariat du Groupe de projet « Bruit routier » de la CEDR
NL	M. Michiel Roebben	Secrétariat du Groupe de projet « Bruit routier » de la CEDR
NO	Mme Ingunn Milford	Administration norvégienne des routes publiques
PL	M. Jacek Wojtowicz	Direction polonaise des routes et autoroutes nationales (GDDKiA)
SE	M. Kjell Strömmer	Administration suédoise des transports

## 4 Objectifs du groupe de projet de la CEDR « Bruit routier 2 » (tâche 8)

Lors de sa première réunion à La Haye en mai 2009, le groupe CEDR BR2 constata que les exigences relatives à la cartographie du bruit et au plan d'action imposées par la directive de l'UE sur le bruit dans l'environnement (DBE) allaient représenter une part importante de ses travaux. C'est dans cet esprit que les objectifs du groupe CEDR BR2 furent identifiés. Dans le Tableau 2, ces objectifs sont définis à l'aune des objectifs spécifiés dans le PS2.

Tableau 2 : objectifs du groupe CEDR BR2 en regard des objectifs fixés dans le cadre du Plan stratégique de la CEDR

Point	Objectifs du groupe Bruit routier 2 de la CEDR	Objectifs du DT Construction
1	Examiner l'approche adoptée par les membres de la CEDR lors du cycle 2007 de cartographie stratégique du bruit des grands axes routiers en vue d'identifier les meilleures pratiques pour le second cycle prévu pour 2012	Développer et partager les connaissances en matière d'infrastructures durables
2	Evaluer les réponses données par les membres de la CEDR à la Commission européenne et au groupe de travail sur l'évaluation de l'exposition au bruit (WG-AEN) de l'Agence européenne pour l'environnement, dans le cadre du questionnaire sur la validation des méthodes et logiciels de cartographie nationale du bruit en matière de méthodes d'évaluation pour les indicateurs de bruit telles que prévues par la directive 2002/49/EC	Agir en fonction des directives adoptées par l'UE
3	Examiner et évaluer l'approche adoptée par les membres de la CEDR lors du cycle 2008 d'élaboration d'un plan d'action, en vue de conseiller de bonnes pratiques pour le second cycle prévu en 2013	Développer et partager les connaissances en matière d'infrastructures durables
4	Evaluer les attentes des membres de la CEDR eu égard à la procédure en cours au Parlement européen (début 2009) sur la nouvelle réglementation sur les systèmes de sécurité avancés et les pneumatiques COM(2008) 316 (notamment, les exigences plus contraignantes en matière d'émissions sonores (2001/43/EC))	Suivi du processus législatif communautaire
5	Etudier les opinions et le degré de soutien des membres de la CEDR relatifs aux limites de niveaux sonores pour les pneumatiques des poids lourds proposées dans le document COM(2008) 316	Suivi du processus législatif communautaire
6	Evaluer et examiner l'opinion des membres de la CEDR sur la directive sur l'étiquetage des pneumatiques	Suivi du processus législatif communautaire
7	Evaluer et examiner les limites d'émissions sonores pour les moteurs/véhicules	Suivi du processus législatif communautaire
8	Examiner la position des membres de la CEDR eu égard aux données exigées pour le modèle européen d'émissions sonores	Etablir et actualiser des normes modernes conformes aux objectifs des ARN
9	Examiner les caractéristiques acoustiques des revêtements de chaussée silencieux (durabilité, étiquetage et vérifications de conformité)	Etablir et actualiser des normes modernes conformes aux objectifs des ARN
10	Etudier les normes et améliorations relatives aux écrans antibruit (conception, absorption, multifonction)	Développer et partager les connaissances en matière d'infrastructures durables
11	Suivi de la position européenne sur les valeurs limites d'émissions sonores sur l'ensemble de l'Europe	Suivi du processus législatif communautaire

Certains des objectifs présentés dans le Tableau 2 ont été traités de façon détaillée (points 1, 2, 3, 7 et 8), alors que d'autres (points 4, 5 et 6) ont été abordés de façon générale afin de vérifier la faisabilité d'une analyse plus approfondie. Enfin, les points 9, 10 et 11, y compris l'impact des véhicules électriques sur les réseaux routiers nationaux, seront abordés dans le cadre de la Tâche I6 du PS3 par le groupe de travail Bruit routier (groupe CEDR BR3).

Pour s'atteler aux objectifs spécifiques identifiés par le groupe CEDR BR2, les sous-groupes suivants, avec chacun un chef de file, furent mis en place :

- Cartographie du bruit DBE (chef de file du sous-groupe : Jesús Rubio Alférez)
- Plans d'action DBE (chef de file du sous-groupe : Jakob Fryd)
- Rentabilité des mesures de réduction du bruit de la circulation routière (chef de file du sous-groupe : Mme Ingunn Milford)
- Besoins en matière de recherche dans le domaine du bruit de la circulation routière (chef de file du sous-groupe : Mme Patrizia Bellucci)
- Modèle européen d'émissions sonores (chef de file du sous-groupe : Vincent O'Malley)
- Fiches d'information (chef de file du sous-groupe : Wiebe Alberts).

Au total, le groupe CEDR BR2 a produit cinq rapports axés sur les résultats. De façon générale, ces rapports de sous-groupes évaluent et examinent l'expérience des Etats membres de la CEDR dans les domaines suivants : cartographie du bruit DBE, plans d'action DBE, rentabilité des mesures de réduction du bruit de la circulation routière et besoins de la CEDR en matière de recherche dans le domaine du bruit routier. Un cinquième rapport compilant les conclusions des fiches d'information sur les données DBE des grand axes routiers, les options de politiques de la DBE, le code couleur pour la cartographie du bruit dans le cadre de la DBE et le modèle de calcul CNOSSOS-EU, a également été produit.

Vers la fin des activités du groupe, il fut décidé que, puisque le développement du modèle CNOSSOS-EU allait se poursuivre au-delà de 2013, les conclusions des travaux à ce sujet feraient l'objet d'une fiche d'information de synthèse séparée.

Ces rapports de sous-groupes peuvent être téléchargés à partir du site Internet de la CEDR.

Le présent rapport final regroupe les principales conclusions des activités du groupe et met en exergue certaines des principales recommandations formulées par les différents sous-groupes.

## 5 Cartographie du bruit DBE

### 5.1 Portée et objectifs

Ce travail porte sur les exigences relatives à la cartographie du bruit, telles que spécifiées par la directive de l'UE sur le bruit dans l'environnement (DBE), adoptée le 25 juin 2002 (Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil). Les Etats membres de l'UE ont l'obligation d'entreprendre, tous les cinq ans, une cartographie stratégique du bruit de leurs grands axes routiers. Le premier cycle de cartographie stratégique s'est achevé en 2007, suivi d'un second en 2012. La prochaine phase de cartographie stratégique du bruit est prévue pour 2017.

A l'occasion du premier cycle de cartographie stratégique du bruit DBE, le groupe CEDR BR2 a constaté les avantages, pour les membres de la CEDR, du partage d'expérience entre ARN. C'est pourquoi, le groupe CEDR BR2 a créé un sous-groupe chargé de recueillir et analyser des données sur les procédures de cartographie utilisées, les difficultés rencontrées et les décisions prises pendant la planification et la préparation des cartes exigées par la DBE. L'objectif était, en l'occurrence, de formuler des recommandations fondées sur les meilleures pratiques utilisées par les diverses autorités routières nationales (ARN) participantes.

### 5.2 Synthèse

Le sous-groupe a organisé une enquête pour déterminer l'ampleur des travaux de planification et de préparation entrepris par chacun des Etats membres de la CEDR. Les réponses envoyées par les 19 Etats membres ont permis de mettre en évidence les nombreuses difficultés rencontrées lors de la préparation des cartes du bruit DBE.

Pendant le premier cycle de cartographie, les ARN ont pris de nombreuses décisions ayant un impact important sur les coûts afférents à la cartographie du bruit, le temps qu'il faut pour produire des cartes et sur l'exactitude des résultats finaux. D'importantes différences ont été constatées, essentiellement eu égard au nombre de réflexions acoustiques prises en comptes, à la taille des quadrillages et aux méthodes de calcul utilisées pour vérifier les niveaux sonores au niveau des façades des bâtiments exposés. Ces différences pourraient expliquer les énormes variations de coûts que les Etats membres indiquent avoir consacrés à leurs programmes respectifs de cartographie du bruit. Les coûts de la cartographie vont de moins de 100 € par kilomètre à plus de 2 000 € par kilomètre. De plus, ces différences ont également un impact sur la comparabilité des cartes du bruit finales produites par les différents Etats membres.

En règle générale, les membres de la CEDR ont abordé le processus de cartographie du bruit sous deux angles différents. Il semblerait que l'approche retenue ait surtout dépendu, soit de la méthodologie adoptée pour le calcul du bruit, soit du niveau et de la cohérence des données d'entrée disponibles dans chaque Etat membre. Certains Etats membres ont instauré leur propre approche nationale pour le calcul du bruit alors que d'autres ont adopté une méthodologie développée par un pays voisin, comme par exemple, l'Irlande qui a adopté la méthodologie britannique de calcul du bruit de la circulation UK CRTN. Les diverses méthodologies de calcul du bruit reposent sur une vaste gamme de critères techniques qui requièrent des données d'entrée ayant des niveaux de précision différents. C'est un point important car le niveau de précision des données d'entrée a une incidence notable sur les résultats des calculs des niveaux sonores et sur les procédures d'évaluation adoptées pour les calculs statistiques d'exposition des populations. L'approche globale utilisée pour préparer les cartes stratégiques du bruit a souvent dépendu de la disponibilité de données d'entrée sur le trafic, la population et la géographie. Si bien que certains Etats membres ont adopté une approche qui reposait sur l'utilisation, pour de nombreuses données d'entrée, de valeurs par défaut et de définitions simples des routes, sols, bâtiments et populations exposées, alors que d'autres Etats membres ont mis en œuvre des procédures plus détaillées pour définir ces paramètres.

Pour la prochaine phase de la cartographie stratégique du bruit en 2017, tous les Etats membres devront vraisemblablement mettre en œuvre la méthodologie européenne commune de calcul, CNOSSOS-EU. Bien que celle-ci ne soit pas encore finalisée, les premiers rapports indiquent que cette méthode nécessitera des données supplémentaires auxquelles les ARN n'ont pas toujours accès. Il se peut que CNOSSOS-EU soit un modèle complexe dont la bonne mise en œuvre nécessitera une forte puissance de calcul et un personnel expérimenté. Qui plus est, pour être acceptée à l'échelon national, toute nouvelle méthode devra être validée par chaque Etat membre à l'aune de sa propre méthode nationale. Si bien que les Etats membres qui disposent déjà d'une méthode nationale, devront entreprendre un double exercice de cartographie stratégique du bruit, ce qui se traduira par des frais supplémentaires pour les ARN, surtout lorsque des écarts seront constatés.

Le groupe CEDR BR2 note également que la coordination des efforts avec les autres administrations chargées de cartographier le bruit provenant d'autres sources (par ex. chemins de fer, aéroports ou autres routes) serait un pas en avant. Les séries de données requises pour évaluer la propagation du bruit à distance de la source sont généralement les mêmes, indépendamment du type de source. Par exemple, lorsqu'un grand axe routier côtoie un grand axe ferroviaire, il serait opportun que les autorités chargées de cartographier le bruit routier et le bruit ferroviaire travaillent de concert et partagent les ensembles de données requis par les deux administrations (par ex. le modèle numérique de terrain, les données concernant les bâtiments ou l'occupation des sols). De même, toutes les autorités chargées de cartographier le bruit ayant une source routière, ferroviaire, industrielle ou aérienne ont besoin de données démographiques. Une telle coopération permettrait de réduire les coûts liés à la cartographie du bruit pour toutes les autorités et de s'assurer que des séries de données communes sont utilisées pour toutes les évaluations.

Pour atteindre leurs objectifs, les cartes stratégiques du bruit DBE doivent être de qualité constante, faciles à interpréter et comparables dans tous les Etats membres. Toutefois, il convient de trouver un juste équilibre entre l'effort demandé pour la production de ces cartes et la qualité du résultat final en termes de précision et de comparabilité. C'est à cette fin que ce rapport fournit plusieurs recommandations sur des questions telles que les données d'entrée utilisées, le processus de modélisation du bruit et la présentation et la dissémination du résultat final de l'exercice de cartographie.

### 5.3 Conclusions et recommandations

Avant la mise en œuvre de CNOSSOS-EU, plusieurs problèmes techniques, méthodologiques et juridiques devront être résolus pour que ce modèle puisse être couramment utilisé par les Etats membres. Avant la fin du cycle de cartographie DBE de 2017, de très nombreuses questions devront être résolues afin de préparer le terrain pour la mise en place d'une procédure de cartographie commune et ce, en vue d'obtenir des cartes stratégiques du bruit comparables, fiables, compréhensibles et utiles.

Il semblerait que, lors du cycle 2017 de la DBE, la Commission européenne ait l'intention d'introduire un ensemble de données sur les populations exposées à des plages sonores inférieures à celles fixées par la première DBE. Les plages sonores proposées sont :  $L_{den}$  50–54 dB et  $L_{night}$  40–44 dB. Cette exigence ne sera pas forcément obligatoire, mais il est plus que probable qu'elle sera fortement recommandée. Les membres actuels du CEDR BR2 estiment qu'un abaissement des plages sonores aura un impact important sur les ARN de la CEDR tant sur le plan technique que financier.

### Recommandation 1

Pour minimiser les coûts liés à l'exercice de cartographie stratégique du bruit en 2017 tel qu'exigé par l'UE, toutes les ARN devraient suivre de près ou s'impliquer activement (par les voies appropriées dans leur pays, par ex. par le truchement de leur représentant au comité de réglementation sur le bruit) dans l'élaboration de la nouvelle méthodologie de calcul proposée (CNOSSOS-EU) afin de s'assurer que l'approche adoptée sera plus simple et non plus complexe. En outre, elles devraient informer le représentant concerné que l'introduction de plages sonores inférieurs à 55 dB  $L_{den}$  et 45 dB  $L_{night}$  au-delà de la distance de validation d'une méthode de calcul du bruit ne fera qu'introduire un degré supplémentaire d'incertitude et d'imprécision dans les données de cartographie du bruit. Cela ferait encourir aux ARN des frais supplémentaires car elles devraient développer plus avant les méthodologies actuelles de collecte de données.

Le groupe CEDR BR2 note que la coordination des efforts avec d'autres administrations chargées de préparer des cartes stratégiques du bruit provenant d'autres sources (par ex. chemins de fer ou autres routes) serait un pas en avant dans ce domaine. Une telle coopération permettra à toutes les autorités concernées de réduire leurs coûts de cartographie du bruit et permettra de garantir le recours à des bases de données communes pour toutes les évaluations.

### Recommandation 2

Les ARN devraient travailler avec toutes les instances chargées de cartographier le bruit quelle que soit leur discipline (domaine routier, ferroviaire, industriel, aérien et agglomérations) afin de partager les coûts et d'avoir accès à toutes les séries de données pertinentes.

Lors de l'examen des cartes stratégiques du bruit DBE produites par les autorités routières nationales de la CEDR en 2007, il est apparu clairement que les couleurs utilisées par les Etats membres pour illustrer les différents plages de bruit varient énormément en Europe (Figure 1). Si bien que les cartes du bruit ne peuvent pas être comparées entre Etats membres. À l'échelon européen, il ne semble exister aucune coordination concernant le code couleur à utiliser pour illustrer les différents plages sonores considérés.

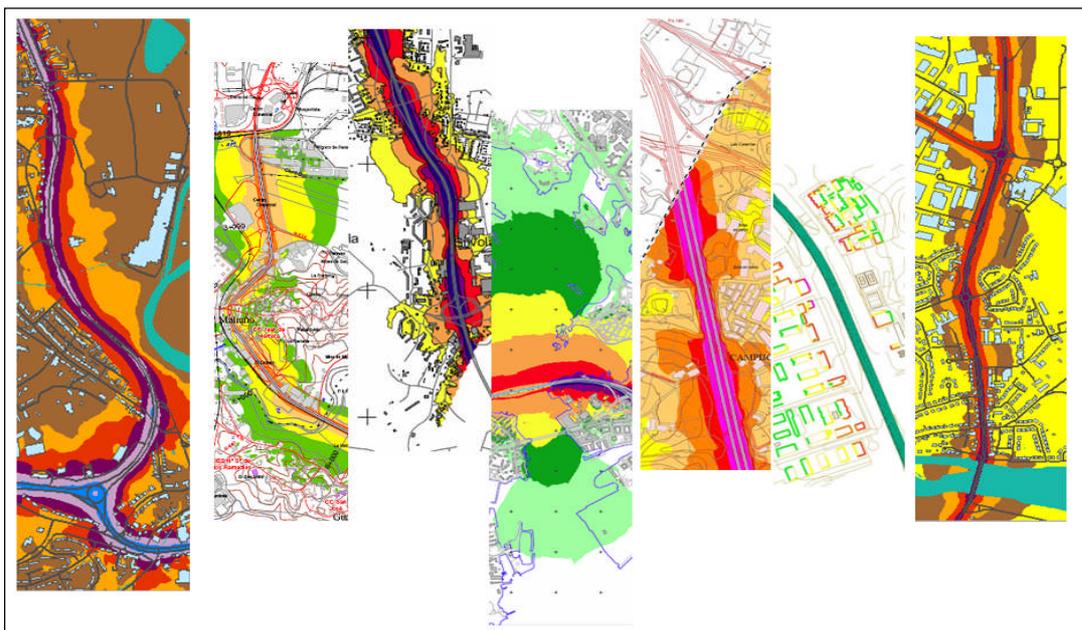
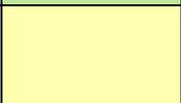


Figure 1 : Echantillon de cartes du bruit provenant de plusieurs Etats membres qui utilisent des codes couleur différents

Le groupe CEDR BR2 a préparé une proposition (Tableau 3) de code couleur pour les prochains cycles de cartographie stratégique du bruit. Dans le cadre de cette proposition, il est envisagé d'utiliser des couleurs spécifiques pour chaque plage sonore, par exemple, vert pour les plages sonores inférieures à 50 dB et rouge pour la plage sonore 65–69 dB.

Tableau 3 : Code couleur proposé par le groupe CEDR BR2

Plage sonore [dB]	Couleur	Code RVB	Code HEX	Nom
Moins de 35	Aucune	-	-	-
35–39		R: 35 V: 132 B: 67	#238443	<i>Moderate sea green</i> (vert sapin)
40–44		R: 120 V: 198 B: 121	#78C679	<i>Greyish green</i> (vert-gris)
45–49		R: 194 V: 230 B: 153	#C2E699	<i>Light greyish chartreuse green</i> (vert-gris chartreuse clair)
50–54		R: 255 V: 255 B: 178	#FFFFB2	<i>Pale yellow</i> (jaune pâle)
55–59		R: 254 V: 204 B: 92	#FECC5C	<i>Light brilliant amber</i> (jaune vif clair)
60–64		R: 252 V: 141 B: 60	#FD8D3C	<i>Brilliant tangelo</i> (orange tangelo vif)
65–69		R: 255 V: 9 B: 9	#FF0909	<i>Light brilliant red</i> (rouge vif clair)
70–74		R: 179 V: 6 B: 34	#B30622	<i>Moderate amaranth</i> (Amarante moyen)
75–79		R: 103 V: 3 B: 59	#67033B	<i>Dark rose</i> (rose-pourpre foncé)
80 et plus		R: 28 V: 0 B: 84	#1C0054	<i>Deep blue violet</i> (bleu-violet foncé)

Pour standardiser les cartes stratégiques du bruit DBE dans l'UE, les Etats membres de la CEDR sont vivement encouragés à adopter le code couleur proposé dans le Tableau 3 pour la cartographie du bruit sur les grands axes routiers.

Cette proposition recommande par ailleurs que la zone à cartographier se cantonne à la distance de validation du modèle.

### Recommandation 3

Les ARN devraient, dans la mesure du possible, encourager l'utilisation du code couleur proposé lors des prochains programmes de cartographie du bruit. L'utilisation de ce code couleur permettra aux ARN de comparer les cartes du bruit des différents Etats membres.

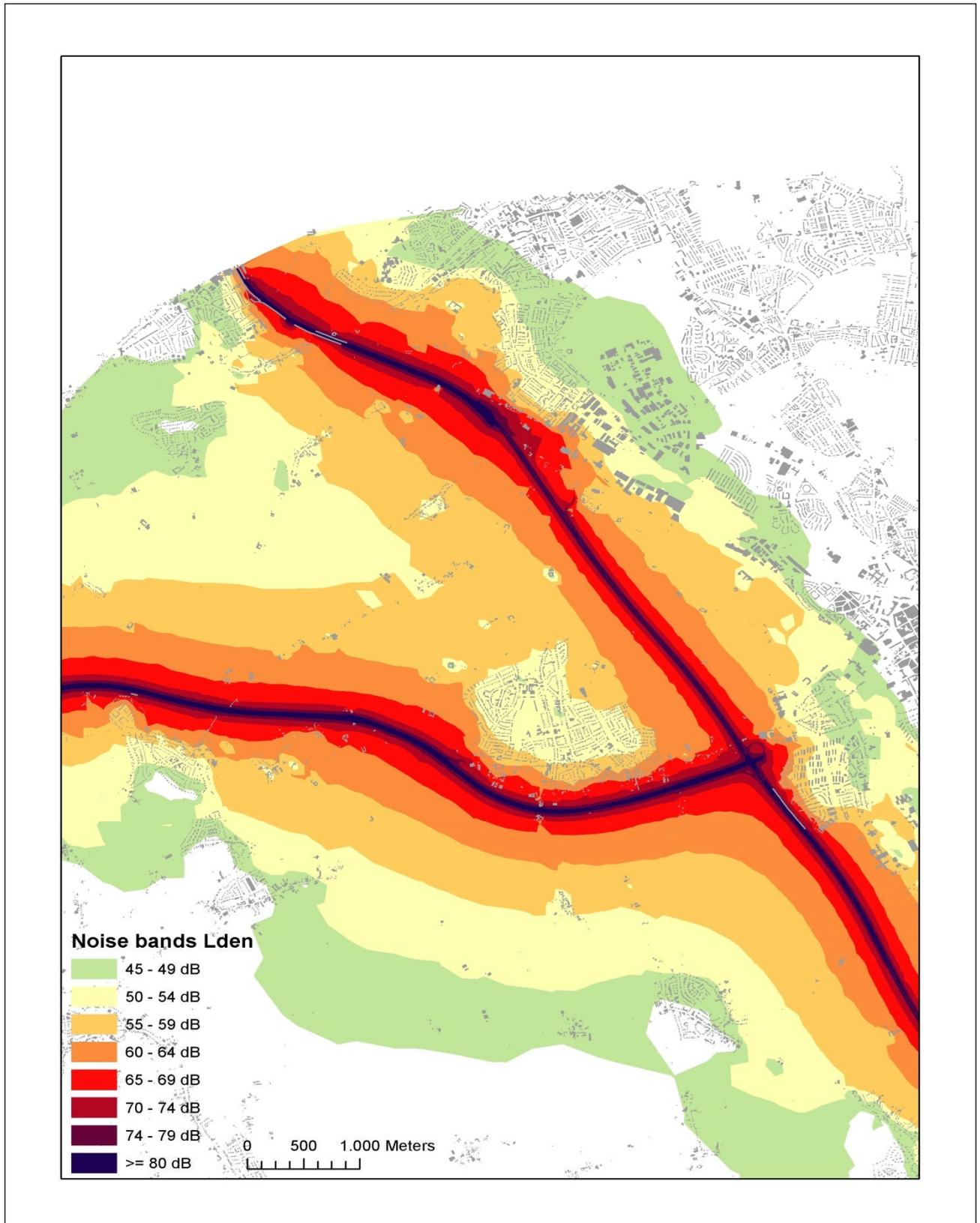


Figure 2 : Exemple de carte stratégique du bruit utilisant le nouveau code couleur proposé

## 6 Plans d'action DBE contre le bruit

### 6.1 Portée et objectifs

Les travaux sur les plans d'action DBE ont essentiellement porté sur les procédures utilisées lors de la planification d'actions contre le bruit ainsi que sur les grandes difficultés rencontrées par les ARN lors de la préparation de leurs premiers plans d'action contre le bruit en 2008. Les conclusions de ces analyses ont permis de traduire plusieurs bonnes pratiques en recommandations. Ces recommandations devraient aider les autorités routières à mieux préparer leurs prochains plans d'action contre le bruit.

### 6.2 Synthèse

Le principal objectif de ce travail est de fournir un mécanisme qui permette aux autorités routières nationales de partager avec d'autres interlocuteurs leurs connaissances pratiques en matière de gestion et d'atténuation du bruit. Il existe actuellement très peu d'études qui analysent, à l'échelon européen, le travail effectué pour préparer les plans d'action contre le bruit. Pour permettre l'adoption d'une approche commune en la matière et le partage de connaissances entre les Etats membres de la CEDR, le groupe CEDR BR2 a estimé qu'il fallait entreprendre des recherches afin de déterminer comment les Etats membres ont abordé leur planification d'actions dans le cadre de la DBE.

Le sous-groupe chargé des plans d'action DBE contre le bruit a tenté de comprendre comment les décisions techniques (telles que le choix d'indicateurs de bruit, les mesures d'atténuation du bruit, les consultations publiques et autres aspects des plans d'action contre le bruit) sont prises en compte lors de la préparation des plans d'action contre le bruit. Le rapport se fonde sur les réponses à un questionnaire fournies par dix-neuf Etats membres de la CEDR, et décrit et analyse l'expérience de ces Etats en termes de contraintes et problèmes rencontrés lors de la préparation de leurs plans d'action contre le bruit ainsi que les solutions, les stratégies d'atténuation du bruit et les processus de consultation publique mis en œuvre.

Il ressort de cette enquête que les pays interrogés estiment que les questions suivantes, si elles sont résolues, devraient permettre d'utiliser une méthodologie cohérente pour préparer les plans d'action contre le bruit et permettre à ces derniers de guider clairement les ARN :

- Lors de la révision de la DBE, la Commission européenne devrait fournir des définitions et orientations sur comment représenter correctement les « zones calmes » dans les plans d'action contre le bruit.
- La Commission européenne devrait fournir des notes d'orientation sur la préparation des plans d'action contre le bruit, comprenant, entre autres, des méthodologies pratiques pour aider les ARN à entreprendre une analyse bénéfices-coûts de leurs plans. De plus, un guide des bonnes pratiques en matière de priorités pour l'affectation des financements pour la lutte contre le bruit devrait être produit.
- Dès le début, les ARN devraient indiquer quel est le statut de leurs plans d'action contre le bruit respectifs et s'assurer que l'affectation des budgets pour la lutte contre le bruit se fonde sur le contenu de ces plans.
- Dans leurs plans d'action contre le bruit, les ARN devraient se fixer des objectifs à atteindre.
- Lorsqu'elles préparent leurs plans d'action contre le bruit, les ARN devraient prévoir d'améliorer la coopération entre les acteurs de la cartographie du bruit.
- Les ARN devraient se concentrer davantage sur les consultations publiques lors de la préparation de leurs plans.
- Lorsqu'elles planifient leurs programmes de cartographie stratégique du bruit et de planification d'actions, les ARN ne devraient pas oublier que le délai entre la fin du programme de cartographie stratégique et la finalisation des plans d'action est très court.

La protection des « zones calmes » est mise en avant dans la DBE. Ces zones sont considérées comme contribuant positivement à la santé publique. Par conséquent, les Etats membres devraient les intégrer dans leurs plans d'action contre le bruit. Or, il ressort des réponses à notre enquête que la plupart des plans d'action n'ont apparemment pas abordé la question des « zones calmes » dans le détail. En outre, bien que certains (< 50%) membres de la CEDR aient une définition opérationnelle des zones calmes, ces définitions semblent être vagues. On imagine donc mal comment l'une de ces définitions pourrait être adoptée partout en Europe comme définition harmonisée de la « zone calme ». Par conséquent, pour respecter l'intention du législateur eu égard aux « zones calmes » telles que spécifiées dans la DBE, il semble nécessaire de donner une définition plus précise de ces zones et des orientations sur comment les identifier et les protéger ainsi que sur comment les inclure dans les plans d'action contre le bruit.

Les coûts liés à la préparation des premiers plans d'action contre le bruit variaient considérablement d'une ARN à l'autre. Pour la plupart des ARN, le coût afférent à ces plans allait de 25 000 € à 100 000 €. Toutefois, dans deux Etats membres, les coûts encourus étaient beaucoup plus élevés (Figure 3). Ces coûts élevés seraient principalement dus à l'acquisition de données et au déploiement de consultants externes car il ne semble exister aucune corrélation entre le kilométrage de routes couvert par les plans d'action et les ressources utilisées pour les préparer.

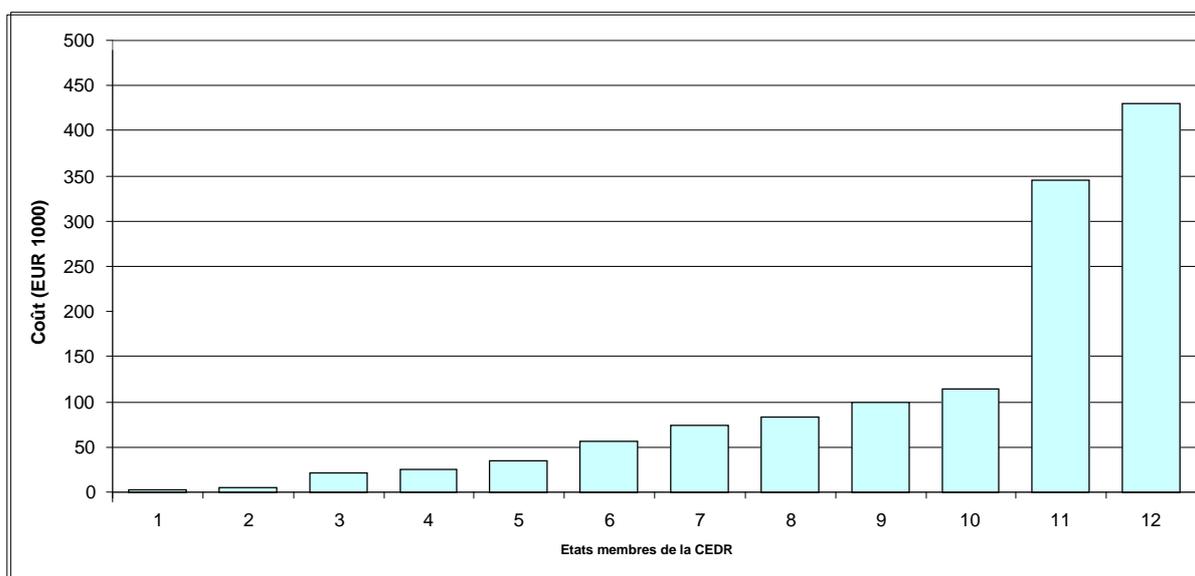


Figure 3 : Coûts liés à la préparation du premier cycle de plans d'action contre le bruit dans les ARN de la CEDR

Pour ce qui est des valeurs limites dont doivent se servir les ARN lorsqu'elles envisagent des mesures pour résoudre les problèmes de bruit, les Etats membres ont eu recours à différentes approches. Alors que certains Etats membres ont des valeurs limites juridiquement contraignantes, d'autres s'en remettent à des valeurs indicatives ou à des objectifs de conception.

Le Tableau 4 présente les approches adoptées par certains Etats membres concernant les actions de réduction du bruit dans le cadre de leurs plans d'action. Bien que ce tableau soit loin d'être un aperçu exhaustif des valeurs limites de bruit adoptées, on constate que les valeurs adoptées vont généralement de Lden 58 dB à 70 dB. La CEDR devrait peut-être envisager de développer une approche harmonisée pour l'établissement de valeurs limites déclenchant une action de lutte contre le bruit dans le cadre des plans d'action en la matière.

Tableau 4 : Valeurs limites de bruit / valeurs indicatives utilisées par certaines ARN lorsqu'elles envisagent des mesures de réduction du bruit dans leurs plans d'action

Etat membre	Valeurs limites/indicatives
Allemagne	$L_{den} = 65 \text{ dB}$ à $70 \text{ dB}$ , $L_{night} = 55 \text{ dB}$ à $60 \text{ dB}$ , en fonction de l'Etat fédéral
Autriche	$L_{den} = 60 \text{ dB}$ , $L_{night} = 50 \text{ dB}$
Belgique (Flandres)	Routes existantes : $L_{den} = 70 \text{ dB}$ et $L_{night} = 60 \text{ dB}$ , Nouvelles routes : $L_{den} = 60 \text{ dB}$ et $L_{night} = 50 \text{ dB}$
Belgique (Wallonie)	$L_{den} : 65 \text{ dB}$ (villes) et $62 \text{ dB}$ (hors agglomération) devant des habitations $L_{night} : 55 \text{ dB}$ (villes) et $52 \text{ dB}$ (hors agglomération) devant des habitations
Chypre	$L_{den} = 70 \text{ dB}$ , $L_{night} = 60 \text{ dB}$
Danemark	$L_{den} = 58 \text{ dB}$ (envisager goudron euphonique), $68 \text{ dB}$ (envisager des écrans antibruit ou l'isolation des façades)
Grèce	$L_{den} = 70 \text{ dB}$ , $L_{night} = 60 \text{ dB}$
Irlande	Le choix d'un niveau d'intervention est à la discrétion des instances chargées des plans d'action, à savoir les autorités locales. L'EPA recommande que les seuils proposés pour le lancement de l'évaluation des mesures de lutte contre le bruit de la circulation soient les suivantes : $L_{den} = 70 \text{ dB}$ et $L_{night} = 57 \text{ dB}$ .
Norvège	$L_{Aeq,24h} = 42 \text{ dB}$ à l'intérieur des habitations existantes. La valeur limite de bruit est juridiquement contraignante selon le droit norvégien.
Pays-Bas	Dans un premier temps, les Pays-Bas ont pris toutes les mesures de bruit des projets routiers et programmes d'entretien sur la période 2008–2013. Ces mesures ont permis de calculer les résultats des mesures en termes de niveaux sonores au niveau des habitations. Les calculs de type « avant-après » se sont concentrés sur les effets sur le nombre d'habitations exposées à un niveau sonore supérieur à $65 \text{ dB } L_{den}$ . Bien que les niveaux sonores dépassant les valeurs limites nationales aient été utilisés pour introduire des mesures antibruit dans les projets routiers, les Pays-Bas ne se sont pas servis de ces niveaux de dépassement pour établir des priorités parmi ces mesures. En fait, les Pays-Bas n'ont pas du tout classé par ordre de priorité les mesures antibruit.
Pologne	En Pologne, on utilise ce que l'on appelle un « indicateur M » qui tient compte de la valeur des dépassements des valeurs limites sonores et du nombre de personnes vivant dans une zone donnée. La Pologne classe par ordre de priorité les interventions visant à réduire l'impact négatif du bruit dans les zones habitées. Les zones où « l'indicateur M » a la valeur la plus élevée deviennent prioritaires. Dans certains plans d'action, un « indicateur M » a été fixé sous forme de $L_{den}$ ou $L_{night}$ .
Royaume-Uni	Dans les plans d'action contre le bruit, deux critères ont été fixés pour déterminer s'il est nécessaire d'envisager une mesure de réduction du bruit. Ces critères sont : « les zones importantes » et « les lieux prioritaires », qui sont définis comme suit :  Zones importantes : lieux où se trouve 1% de la population touchée par les niveaux sonores les plus élevés provenant des grands axes routiers et localisés grâce aux résultats de la cartographie stratégique du bruit.  Zones importantes avec lieux prioritaires : zones importantes où les niveaux de bruit de la circulation routière dépassent 76 décibels selon les résultats de la cartographie stratégique du bruit.  * Dans le plan d'action contre le bruit pour les grands axes routiers (hors agglomération), la population totale est le nombre de personnes dans le périmètre de $50 \text{ dB } L_{A10,18h}$ autour des grands axes hors-agglomération selon le recensement de 2001. Dans les plans d'action contre le bruit individuels pour les agglomérations, la population totale est le nombre total de personnes qui vivait dans ladite agglomération au moment du recensement de 2001.

En général, tous les plans d'action contre le bruit traitent de l'impact du bruit sur les habitations résidentielles, alors qu'environ 80–90% considèrent également l'impact du bruit sur les hôpitaux, résidences de personnes âgées, établissements scolaires et crèches (Figure 4).

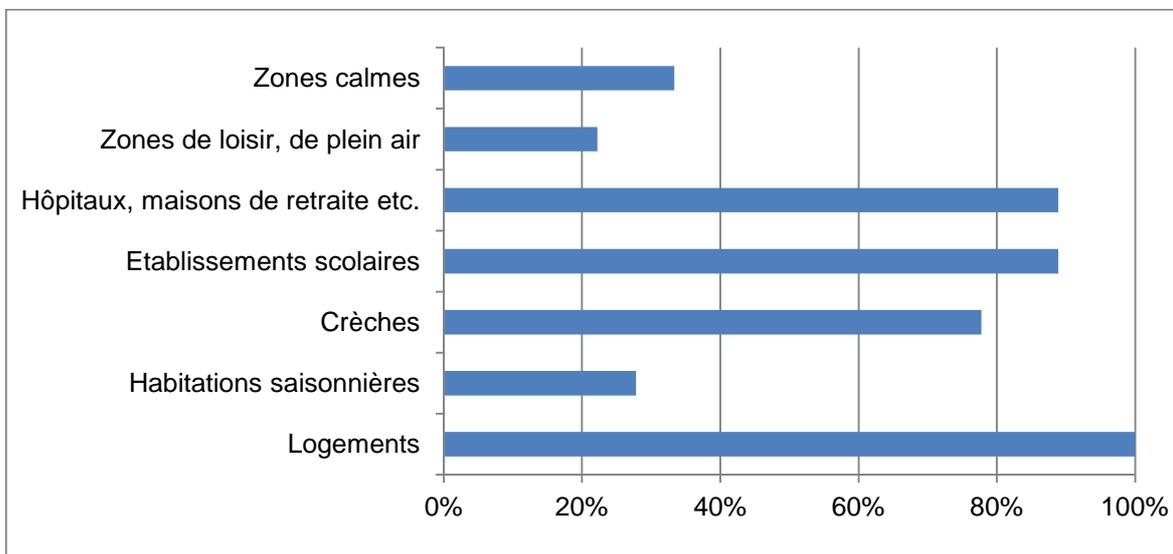


Figure 4 : Zones sensibles au bruit prises en compte par plusieurs Etats membres dans leurs plans d'action contre le bruit

Dans les plans d'action, en matière d'approches adoptées pour l'atténuation du bruit, la préférence de la plupart des Etats membres va vers les écrans antibruit (Figure 5) comme premier choix. Parmi les autres mesures souvent envisagées par les Etats membres, on peut citer les revêtements de chaussée non-bruyants, l'aménagement du territoire et l'isolation des façades.

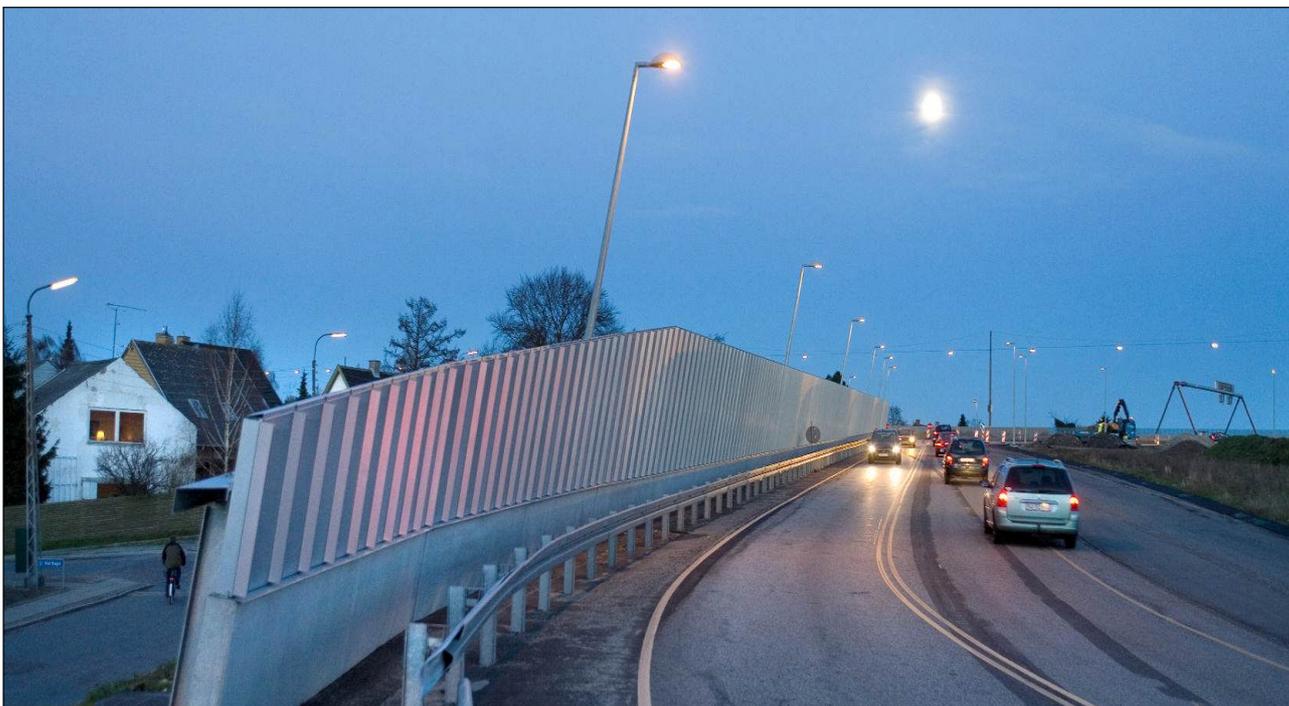


Figure 5 : Pour réduire le bruit, les écrans antibruit semblent être la solution de prédilection des Etats membres

### 6.3 Conclusions et recommandations

En règle générale, pour la plupart des Etats membres, les principaux défis sont: premièrement, le statut du plan d'action contre le bruit au sein de l'ARN et, deuxièmement, le manque de ressources disponibles pour la mise en œuvre des mesures de réduction du bruit identifiées dans ces plans. La majorité des pays interrogés indique que le statut du plan d'action contre le bruit n'est pas clair. Par exemple, on ne sait pas très bien quel type de document un plan d'action contre le bruit doit être (par ex. une politique, un programme ou un document financier) ni comment il doit s'articuler avec d'autres plans. Apparemment, un plan d'action décrit la situation en matière de nuisances sonores mais n'impose pas d'obligations légales visant à réduire lesdites nuisances sonores. La plupart des Etats membres ont indiqué que le plan d'action contre le bruit est de même nature qu'une déclaration de politique dans laquelle on décrit de façon générale des objectifs. Actuellement, il semblerait que la DBE (ou les lois nationales de transposition) souffre de l'absence d'un régime d'application clair dans le cadre duquel, par exemple, les plans d'action contre le bruit seraient liés aux procédures de planification adoptées pour le développement des infrastructures de transport.

#### Recommandation 4

Les ARN devraient, dans un premier temps, définir, au sein de leur organisation, le statut des plans d'action contre le bruit et, dans la mesure du possible, intégrer le contenu de ces plans dans leurs processus de planification routière et d'entretien des routes afin d'obtenir rapidement des résultats positifs en matière de réduction du bruit de la circulation routière. De plus, chaque ARN pourrait, à l'échelon national, se servir du contenu des plans d'action contre le bruit élaborés conformément à la législation de l'UE pour étayer ses demandes de financements supplémentaires pour l'entretien des routes et les mesures d'atténuation du bruit. La CEDR devrait présenter à toutes les parties prenantes européennes les coûts liés au respect des exigences de la DBE en matière d'élaboration des plans d'action.

De nombreux pays traversent actuellement une crise économique qui a aussi un impact sur l'affectation de budgets destinés à la réduction du bruit. Il est difficile de préparer des plans d'action détaillés pour des mesures de réduction du bruit en l'absence de financements spécifiquement dédiés à cette fin. A l'instar des cartes du bruit, les plans d'action portent sur une période de cinq ans, alors que le financement budgétaire des mesures de lutte contre le bruit, lorsqu'il est prévu, couvre généralement une période beaucoup plus courte. Toutefois, il est important de noter qu'un plan d'action contre le bruit peut être un moteur du changement et que le contenu du plan peut aider les ARN, à l'échelon national, à trouver des financements supplémentaires pour l'entretien des réseaux en termes de réduction du bruit.

#### Recommandation 5

Il est suggéré que les ARN se servent des mesures de réduction du bruit de la circulation routière décrites dans les plans d'action contre le bruit élaborés conformément à la législation de l'UE pour justifier leurs demandes de financements supplémentaires pour l'entretien des routes à l'échelon national. La CEDR devrait présenter à toutes les parties prenantes européennes les coûts liés au respect des exigences de la DBE.

L'un des objectifs de la DBE est de définir une approche commune qui vise à éviter, prévenir ou réduire par ordre de priorité les effets délétères (y compris la gêne) découlant de l'exposition au bruit ambiant. La préparation de plans d'action contre le bruit est un processus complexe qui fait intervenir de nombreux acteurs différents, par ex. les sociétés de chemins de fer, les autorités aéroportuaires, le grand public, etc. Des réponses reçues concernant les défis rencontrés lors de la mise en œuvre des plans d'action contre le bruit, il ressort que la coopération entre les acteurs concernés ne suffit pas et qu'on ne fait pas assez attention au processus de création du plan.

### Recommandation 6

Les ARN des Etats membres devraient élaborer des plans pour améliorer la coopération entre les principaux acteurs qui jouent un rôle dans la préparation des plans d'action contre le bruit au titre de la législation sur le bruit et devraient partager leur expérience en la matière avec leurs collègues de la CEDR.

Comme prescrit à l'annexe V de la DBE, un plan d'action doit comprendre des informations financières (si disponibles) sur les budgets, les évaluations de rapport coût-efficacité ou coût-avantage. Environ 60% des membres de la CEDR ont indiqué avoir un budget spécifiquement dédié à la réduction du bruit. Les 40% restants ont dit ne pas avoir de budget alloué (Figure 6). Pour respecter les exigences de la DBE, les membres du groupe CEDR BR2 estiment que les évaluations du rapport coût-avantage (ou analyses bénéfice-coût AB-C) doivent faire partie intégrante du processus de planification des actions de lutte contre le bruit. Les AB-C peuvent permettre d'établir des priorités entre les diverses mesures de réduction du bruit et peuvent mettre en exergue leurs avantages socio-économiques. Notre étude a révélé que plus de 80% des ARN n'ont pas entrepris d'évaluation du rapport coût-avantage de leurs plans d'action contre le bruit pendant la première phase de la planification (Figure 6). Dans les pays où de telles évaluations ont été menées, elles semblent avoir été utilisées exclusivement au niveau local, par exemple, pour le classement par ordre de priorité ou l'optimisation des projets retenus. Aucun membre de la CEDR n'a indiqué avoir entrepris une AB-C des plans d'action à plus grande échelle.

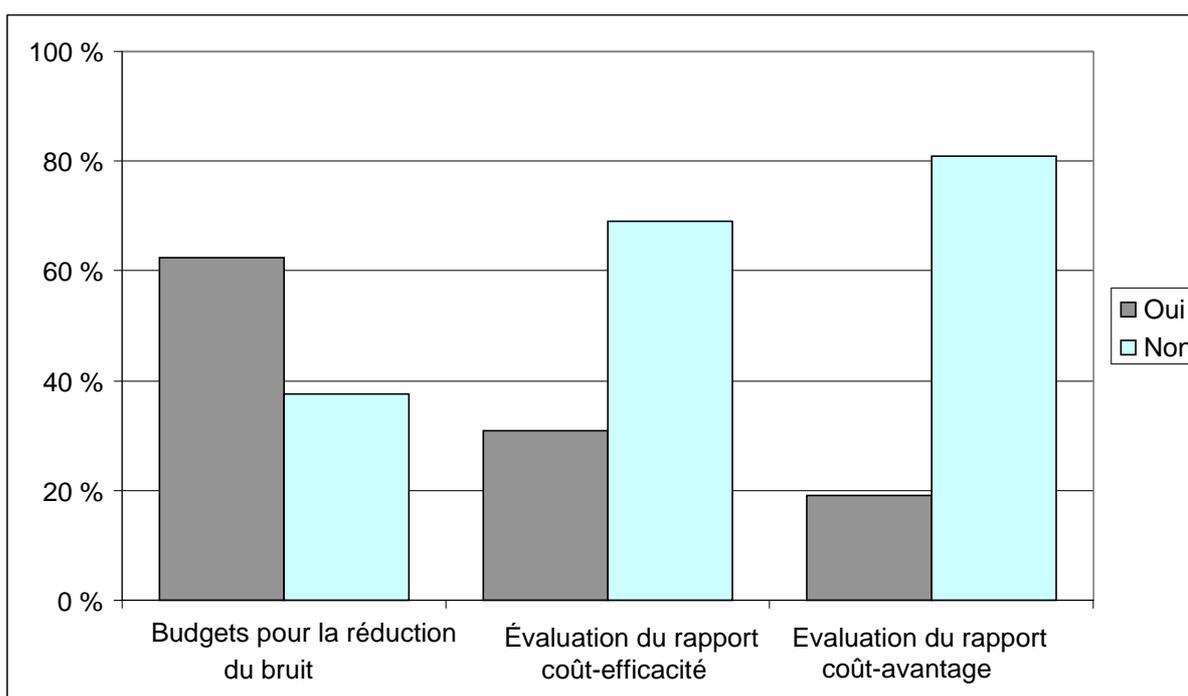


Figure 6 : Informations financières associées aux plans d'action contre le bruit des ARN telles que prévues à l'Annexe V de la DBE

### Recommandation 7

Les ARN devraient contacter leur représentant national au comité de réglementation sur le bruit pour demander que la Commission européenne développe, de façon prioritaire, un outil harmonisé d'évaluation du rapport coût-avantage pour analyser les plans d'action contre le bruit. Le groupe CEDR BR3 devra fournir à la COM, selon ses besoins, des informations concernant les coûts et les avantages.

## 7 Rentabilité des mesures de réduction du bruit de la circulation routière

### 7.1 Portée et objectifs

L'objet de ces travaux est d'apporter un soutien aux ARN lorsqu'elles élaborent des politiques, des stratégies et des plans d'avenir de lutte contre le bruit visant à réduire la gêne et les effets néfastes sur la santé humaine. Pour pouvoir fournir une recommandation sur la stratégie qui présente le plus d'avantages pour la société en général, le présent rapport se concentre sur la réduction des nuisances sonores et sur les coûts liés à la mise en œuvre de diverses mesures de réduction du bruit. Le groupe CEDR BR2 pense que, grâce à l'approche préconisée par ce rapport, pour chaque euro dépensé dans la lutte contre le bruit, on pourra réduire davantage les nuisances sonores.

### 7.2 Synthèse

Selon les données indiquées lors du premier cycle de cartographie stratégique du bruit, environ 90 millions d'habitants en Europe sont exposés à un bruit de la circulation routière supérieur à  $L_{den}$  55 dB. Le Tableau 5 énumère les principaux résultats escomptés suite à un investissement de 6 milliards € sur un cycle de 20 ans portant sur un éventail de mesures de lutte antibruit. Selon les estimations, le coût de la réduction des nuisances sonores varie de 16 à 4 200 € par personne et par an. Les résultats démontrent clairement que réduire le bruit à la source est beaucoup plus rentable que de traiter le bruit en son point de réception. Cette démarche peut entraîner des économies conséquentes pour les ARN puisqu'une telle approche réduirait les besoins en infrastructures antibruit telles que les écrans antibruit, l'isolation des façades et les chaussées non-bruyantes et réduirait les encombrements qui en découlent et les frais d'entretien.

Tableau 5 : Mesures possibles pour la réduction du bruit, leur potentiel de réduction de la gêne occasionnée par le bruit de la circulation routière et les coûts liés à la diminution du nombre de personnes gênées

Mesure de réduction du bruit	Diminution du nombre de personnes gênées (million)	Coût de la diminution du nombre de personnes gênées (€ par personne par an)
Réduction du bruit des véhicules : 5 dB	31,5	16
Réduction du bruit des véhicules : 3 dB	19,7	18
Mince couche d'enrobé	2,2	136
Enrobé drainant monocouche	1,1	290
Isolation de façades <sup>1</sup>	0,5	570
Enrobé drainant double couche	0,3	940
Ecrans antibruit	0,07	4 200

<sup>1</sup> La mesure d'isolation de façade utilisée consiste à remplacer le vitrage de deux fenêtres. En matière de réduction de la gêne occasionnée par le bruit, l'effet de l'isolation sur le niveau de bruit à l'intérieur devrait être à 60% aussi efficace que si l'on réduisait le niveau de bruit à l'extérieur du même nombre de décibels.

Dans l'Union européenne, des travaux sont en cours pour actualiser les normes en vigueur relatives aux émissions sonores des véhicules et des pneumatiques. Les résultats actuels démontrent que des interventions idoines pour réduire le bruit produit par les véhicules pourraient donner d'excellents résultats en termes de rapport qualité-prix.

### 7.3 Conclusions et recommandations

Dans le droit fil du thème central de la DBE, les politiques (inter)nationales et locales doivent viser un haut degré de protection de la santé humaine et de l'environnement.

Notre étude démontre que réduire le bruit émis par les véhicules coûte plus de sept fois moins cher que n'importe quelle autre mesure décrite ci-dessus et présente moins d'inconvénients. Le groupe CEDR BR2 recommande aux ARN de se doter d'une stratégie visant à encourager le recours aux actions de lutte contre le bruit ayant le meilleur rapport coût-efficacité. Une telle stratégie peut comprendre l'une ou plusieurs des suggestions suivantes :

- Conseiller aux gouvernements nationaux d'adopter une position sur les propositions de nouveaux textes de loi ou de révision des textes existants au sujet des niveaux sonores provenant des véhicules motorisés et conseiller aux gouvernements nationaux d'inciter à l'utilisation de pneus silencieux.
- Travailler avec les constructeurs automobiles et fabricants de pneumatiques pour s'accorder sur les meilleures méthodes pour lutter contre le bruit, en tenant compte des véhicules, de la gestion du trafic (y compris les STI) et, le cas échéant, des infrastructures.

#### Recommandation 8

La CEDR doit coopérer étroitement avec les parties intéressées, telles que les constructeurs automobiles et les fabricants de pneumatiques, afin de formuler un ensemble de mesures adéquates pour traiter la question du bruit de la circulation routière. De plus, la CEDR devrait envisager de produire un document de prise de position à l'intention de la Commission sur les résultats obtenus, en termes de réduction des nuisances sonores, par les diverses mesures de lutte contre le bruit utilisées sur les routes dans le cadre de programmes nationaux.

A l'échelon national, les ARN devraient réfléchir aux aspects suivants lorsqu'elles traitent des zones exposées à des nuisances sonores :

- Utilisation d'enrobé drainant ou en couche mince, le cas échéant, comme principale mesure pour réduire globalement la gêne occasionnée par le bruit.
- Les enrobés drainant double-couche coûtent beaucoup plus cher que les enrobés monocouches, même s'ils réduisent le bruit deux fois plus qu'un revêtement monocouche. L'enrobé drainant double couche est probablement plus approprié comme mesure locale plutôt que comme mesure de réduction globale des nuisances sonores car un revêtement monocouche a un meilleur rapport qualité-prix.
- Poursuite des recherches et des essais en vue de développer des chaussées moins bruyantes, plus sûres, plus durables et de meilleure qualité et ayant un meilleur rapport qualité-prix.

#### Recommandation 9

Pour atténuer le bruit à proximité des grands axes routiers, les ARN devraient, le cas échéant, utiliser en premier lieu des chaussées non bruyantes car elles s'avèrent être la mesure de réduction du bruit ayant le meilleur rapport coût-efficacité. On pourra combiner cette mesure avec d'autres telles que la gestion du trafic.

Lorsque les chaussées non bruyantes ne permettent pas de réduire le bruit suffisamment en des lieux spécifiques, les Etats membres devraient envisager d'avoir recours, pour plus d'efficacité, à des écrans antibruit et à l'isolation des façades. Ceci est illustré en Figure 7: un écran antibruit de 4 mètres de haut peut donner lieu à une réduction allant jusqu'à 8 dB, des niveaux sonores à 100 m de la source.

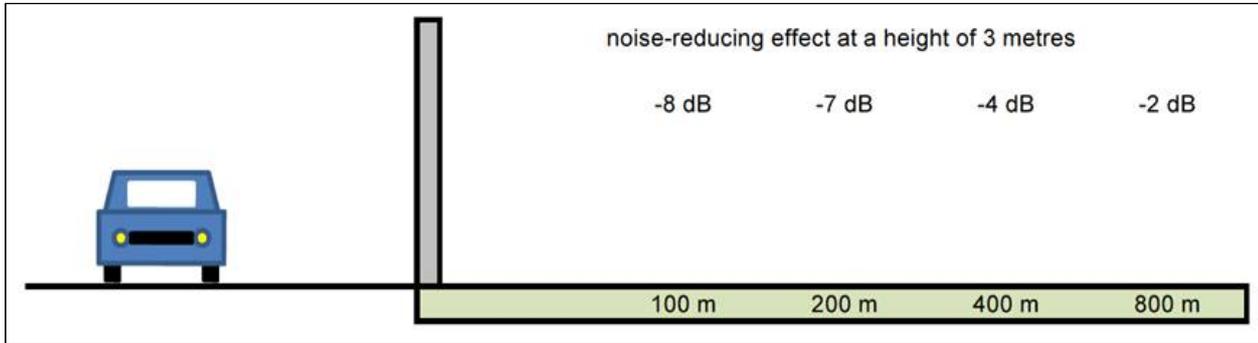


Figure 7 : Exemple de réduction du bruit derrière un écran antibruit de 4 mètres de haut (vitesse: 80 km/h; poids lourds : 15 %; sol meuble entre la route et la population exposée)

## 8 Besoins de la CEDR en matière de recherche dans le domaine du bruit routier

### 8.1 Portée et objectifs

Le groupe de la CEDR Bruit routier 1 (BR1) avait produit en 2008 un rapport détaillé sur les besoins des membres de la CEDR en matière de recherche dans le domaine du bruit routier. Afin de faire le point sur la recherche dans ce domaine en Europe depuis la publication de ce rapport, le groupe CEDR BR2 a refait le sondage en 2011.

L'objet de cette enquête sur les lacunes en matière d'évaluation du bruit et de techniques de réduction du bruit, était de déterminer l'état de l'art dans le domaine de la recherche sur le bruit routier et d'identifier des thèmes de recherche pour encourager l'élaboration de futurs projets communs de recherche financés par les ARN et d'autres cadres européens tels que le programme transnational de recherche dans le domaine des routes de la CEDR, les programmes-cadres de l'UE etc.

### 8.2 Synthèse

Le présent rapport présente les conclusions d'une enquête menée auprès de seize membres du CEDR BR2. Cette enquête visait à établir, dans le domaine du bruit, des thèmes prioritaires communs de recherche dans la sphère européenne, à identifier une approche partagée et commune en Europe en matière de recherche sur le bruit et à encourager de futurs projets de recherche nationaux et communs. Le questionnaire identifiait dix grands domaines thématiques également définis par un certain nombre de questions connexes liées au bruit. Pour permettre d'identifier les questions devant faire l'objet d'études, de recherche et de développement approfondis, les participants ont été invités à classer les domaines et problèmes par ordre de priorité.

Les cinq grands domaines thématiques suivants intéressent la plupart des Etats membres de la CEDR :

- Bruit de roulement
- Instruments socio-économiques nouveaux ou améliorés visant à promouvoir une réduction efficace du bruit
- Technologies avancées de réduction du bruit entre la source et les sujets exposés
- Méthodes de calcul et de mesure avancées pour une évaluation plus précise de l'exposition au bruit
- Mesures actives d'atténuation du bruit

Les thèmes relatifs aux approches ou méthodologies permettant de réduire le bruit de la circulation routière sont considérés comme étant de la première importance. Notamment, la liste des priorités confirme que, de l'avis de tous, le bruit doit, dans un premier temps, être réduit à la source avant que des mesures d'infrastructure telles que les écrans antibruit entre la source et les sujets exposés ne soient envisagées.

Le besoin de données d'entrée de qualité et cohérentes, ainsi que de modèles de calcul capables de produire des résultats de haute qualité permettant d'améliorer la fiabilité des cartes stratégiques du bruit, avait également été mis en exergue et réaffirmé par la première enquête.

En vue d'identifier l'approche la plus prisée pour résoudre les problèmes de bruit identifiés lors de l'enquête, tous les domaines thématiques furent regroupés en trois grandes catégories :

- A. Evaluation du bruit et indicateurs
- B. Politiques et actions socio-économiques
- C. Techniques et technologies de réduction du bruit

Suite à ce regroupement des domaines thématiques, la catégorie « évaluation du bruit et indicateurs » reçut le meilleur score. L'importance d'améliorer le domaine thématique sur les méthodes de calcul et de mesure fut réaffirmée et ce, afin d'encourager l'élaboration de méthodes d'évaluation plus fiables des perceptions sonores. Les thèmes de recherche ayant suscité le moins d'intérêt étaient ceux liés aux « relations dose-effet » et aux « indicateurs spécifiques ».

Tout comme en 2008, les domaines de la catégorie « techniques et technologies de réduction du bruit » sont restés bien classés. Toutefois, comme lors de la première enquête, le domaine thématique relatif au bruit de roulement est considéré comme revêtant la plus haute importance. Tous s'accordent sur le fait que les systèmes d'atténuation passive doivent être améliorés pour pouvoir réduire le bruit efficacement et rentablement, surtout à sa source.

Une étape de filtrage supplémentaire fut mise en œuvre afin d'aboutir à une liste de futurs thèmes de recherche classés par ordre de priorité. Dans le cadre de ce processus, les activités de recherche en cours dans chaque Etat membre furent examinées. Par exemple, les thèmes de recherche déjà financés par au moins trois pays furent écartés. Dans ce cas de figure, aucune nouvelle recherche ne doit être entreprise et les conclusions pertinentes de ces recherches doivent être partagées par les pays qui y ont participé. A l'inverse, lorsqu'un thème de recherche était planifié dans au moins deux Etats membres, il était placé sur la liste des priorités.

Les résultats de cette dernière étape de filtrage démontrent que, pour le domaine thématique le plus intéressant sur le bruit de roulement, seul un thème a survécu au filtrage des données. Le domaine thématique sur les instruments socio-économiques nouveaux et améliorés visant à promouvoir une réduction efficace du bruit a connu le même sort. Par conséquent, la priorité a été accordée aux thèmes liés à la réduction du bruit, et notamment, au développement de mesures d'atténuation durables sur le plan économique et environnemental.

### 8.3 Conclusions et recommandations

Les résultats du questionnaire ont mis en évidence le besoin d'approfondir les recherches dans le domaine du bruit routier. Une forte priorité a été accordée aux thèmes de recherche liés à la réduction du bruit, notamment, au développement de mesures d'atténuation durables sur le plan économique et environnemental. Une priorité moyenne a été accordée aux thèmes de recherche liés à la cartographie du bruit et aux analyses coût-avantage, évaluations de l'impact du bruit et réduction du bruit. En conséquence, le groupe CEDR BR2 recommande fortement de concentrer les efforts sur les thèmes liés à la conception et au développement de solutions efficaces pour réduire le bruit et de tenir compte de leurs évaluations économiques et environnementales.

#### Recommandation 10

Globalement, les ARN devraient porter leurs efforts de recherche dans le domaine du bruit sur les thèmes liés à la conception et au développement de solutions efficaces pour réduire le bruit, tout en tenant compte de leurs évaluations économiques et environnementales. Cela peut couvrir les concepts de développement et de conception de chaussées non bruyantes sûres et durables pour réduire les émissions des véhicules et améliorer l'absorption phonique, mais aussi l'utilisation de solutions multifonctionnelles intégrées, telles que les écrans antibruit photovoltaïques, afin de réduire les coûts et d'augmenter la pérennité environnementale.

A partir de cette recommandation générique, le groupe CEDR BR2 fait deux recommandations spécifiques :

Premièrement, il convient d'utiliser les informations sur les besoins en matière de recherche dans le domaine du bruit lorsque l'on définit, planifie et classe par priorité de nouvelles activités de recherche et de développement dans les cadres suivants :

- Les programmes nationaux de recherche des ARN à titre individuel;
- La coopération régionale et bilatérale entre les ARN de plusieurs Etats membres de l'UE;
- Le programme transnational de recherche de la CEDR (ERA-NET Road et ERA-NET Transport);
- Le programme *Forever Open Road* du Forum des laboratoires nationaux européens de recherche dans le domaine routier (*Forum of European National Highway Research Laboratories* (FEHRL));
- Les programmes de recherche de l'UE tels qu'Horizon 2020.

Cette recommandation semble simpliste, mais participer à des projets/programmes de recherche sur le bruit au niveau transnational requiert en fait un effort et des ressources importants. Pour satisfaire ces conditions préalables, il faut se concentrer sur des programmes spécifiques. C'est pourquoi les activités de suivi se concentrent sur le récent appel à projet CEDR 2012 sur le bruit : intégration de la gestion stratégique du bruit dans l'exploitation et l'entretien des réseaux routiers nationaux.

#### Recommandation 11

Les ARN devraient se prévaloir des informations existantes sur les besoins en matière de recherche dans le domaine du bruit lorsqu'elles définissent, planifient et classent par ordre de priorité de nouvelles activités de recherche et de développement.

Deuxièmement, le groupe CEDR Bruit routier 3 devra utiliser les informations disponibles sur les besoins en matière de recherche dans le domaine du bruit. La mission de ce groupe, pendant la période 2013–2017, sera de se concentrer sur la collation, la dissémination, la mise en œuvre et l'adoption des conclusions de projets de recherche récents et innovants provenant des Etats membres de la CEDR dans le domaine du bruit.

#### Recommandation 12

Lorsqu'elles définiront la portée du programme de travail du groupe CEDR Bruit routier 3, les ARN devront se servir des informations disponibles sur les recherches liées au bruit.



Figure 8 : Un exemple de solution multifonctionnelle intégrée où des cellules photovoltaïques ont été incorporées dans des écrans antibruit.

## 9 Rapport sur les fiches d'information de la CEDR sur le bruit routier

### 9.1 Portée et objectifs

Dans le cadre du programme de travail du BR2, des questions importantes liées au bruit et susceptibles d'avoir un impact sur les ARN de la CEDR se sont posées. Les groupes ont donc convenu de traiter de ces questions au fur et à mesure sous forme de « fiches d'information ». La portée de ces fiches d'information s'est limitée aux questions de bruit routier devant être traitées rapidement car susceptibles d'avoir une incidence sur les intérêts des ARN de la CEDR. En tout, quatre fiches d'information ont été produites entre 2009 et 2013.

Le but général de ces fiches d'information était de produire une réponse réfléchie et acceptée par tous les membres du CEDR BR2, à des questions qui reflètent les intérêts de l'organisation de la CEDR et des ARN.

### 9.2 Synthèse

On trouvera ci-après la synthèse de trois fiches d'information concernant les données DBE pour les grands axes routiers, les options de politiques de la DBE et CNOSSOS-EU. La fiche d'information sur la proposition de code couleur DBE a été couverte dans le précédent chapitre sur la cartographie du bruit DBE.

#### ***Données DBE pour les grands axes***

Conformément aux exigences de la DBE, l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) a publié, sur son site Internet, un aperçu exhaustif des données d'exposition au bruit. En 2011, le groupe CEDR BR2 a procédé à une évaluation des données de l'AEE concernant l'exposition au bruit le long des grands axes routiers. Cette évaluation a révélé un certain nombre d'anomalies concernant ces données. Ces anomalies remettent en question l'exactitude des données publiées. Les membres du groupe CEDR BR2 estiment que toutes les données publiées sur le site de l'AEE devraient être solides et cohérentes car ces données DBE d'exposition au bruit sont susceptibles d'être des éléments moteurs clés dans la lutte contre le bruit à l'échelon européen.

Les erreurs liées aux données concernant les grands axes routiers publiées sur le site de l'AEE peuvent provenir de plusieurs sources. Des erreurs importantes peuvent découler d'un mauvais traitement des données (par ex. le fait d'arrondir à la centaine la plus proche, une mauvaise interprétation de la définition de logements, de la définition des plages de bruit et l'absence de données concernant les grands axes dans les agglomérations).

#### ***Options de politiques de la DBE***

Le récent rapport de mise en œuvre de la Commission européenne (COM) sur la DBE a identifié plusieurs problèmes de mise en œuvre et un certain nombre de faiblesses rencontrées par plusieurs ARN pendant la préparation de leurs cartes stratégiques du bruit et plans d'action en 2007 et 2008 respectivement. Le rapport de la COM identifiait plusieurs options politiques dans deux domaines principaux, à savoir l'amélioration de la mise en œuvre ou l'élaboration de législation supplémentaire. Grâce à un sondage auprès des membres de la CEDR, le groupe CEDR BR2 a pu formuler un avis commun sur les options proposées (voir « Recommandations »). Cet avis a ensuite été communiqué à la COM par le biais du questionnaire de consultation de la DG Environnement.

## **CNOSSOS-EU**

Dans le droit fil de la DBE, la COM s'est lancée dans la préparation d'une méthode commune d'évaluation du bruit (CNOSSOS-EU) pour la cartographie stratégique du bruit dans l'UE. L'objectif d'une méthode commune d'évaluation est d'améliorer la fiabilité et la comparabilité des résultats de l'exercice de cartographie du bruit. Lors d'une réunion du Comité de réglementation sur le bruit (CRB) en juin 2010, les Etats membres de l'UE ont été invités à désigner des experts pour qu'ils participent au processus de développement et de mise en œuvre de CNOSSOS-EU. La première réunion de ce forum technique d'experts s'est tenue en novembre 2010. Ce groupe d'experts a ensuite mis sur pieds plusieurs groupes de travail chargés d'évaluer différents aspects d'une méthode commune de calcul répondant aux exigences de la directive.

En juin 2012, la Commission a annoncé un appel d'offres pour la phase suivante du cadre CNOSSOS-EU. L'objectif de cet appel est d'aboutir à une méthodologie commune d'évaluation du bruit opérationnelle pour le troisième cycle de cartographie du bruit en 2017 et d'élaborer un ensemble de lignes directrices pour une bonne utilisation du cadre CNOSSOS-EU. L'adjudication officielle de ce marché a eu lieu en décembre 2012.

Lors d'une récente réunion du comité de réglementation sur le bruit, une nouvelle plate-forme (Centre de ressources de communication et d'information pour les administrations, les entreprises et les citoyens, CIRCABC) a été annoncée pour la mise en œuvre de la phase B de CNOSSOS-EU. Sur cette plate-forme, un expert national de chaque Etat membre de l'UE peut faire avancer le débat national en traitant des questions relatives à CNOSSOS-EU. Cette plate-forme agira comme un groupe d'expert pour le suivi du développement du projet CNOSSOS-EU et des lignes directrices.

Au cours des prochaines années, le CRB discutera des progrès réalisés en matière de législation visant la mise en œuvre de CNOSSOS-EU.

## **9.3 Conclusions et recommandations**

### ***Données DBE pour les grands axes routiers***

Plusieurs recommandations ont été formulées pour aider les ARN à produire des données d'exposition au bruit (plus) précises lors des prochains cycles de cartographie du bruit DBE. La recommandation la plus importante est qu'il faut procéder à une évaluation de la qualité des données. Les ARN devraient se doter de procédures de contrôle de qualité afin d'évaluer la qualité de leurs données, et utiliser des variables telles que la taille des foyers, la densité résidentielle et la distance des courbes de niveau du bruit avant de transmettre leurs données aux autorités nationales compétentes en matière de DBE.

#### **Recommandation 13**

Des procédures de contrôle de qualité devraient être mises en place afin d'évaluer la qualité des données pour la cartographie stratégique du bruit avant de les transmettre aux autorités nationales chargées de la mise en œuvre de la DBE.

### ***Options politiques de la DBE***

L'option politique considérée comme la plus importante pour améliorer la DBE est le développement d'une méthodologie harmonisée de cartographie du bruit qui permettra de comparer les cartes du bruit en Europe. Toutefois, les avis sont plus partagés quant au périmètre d'utilisation d'une telle méthode harmonisée : doit-elle s'appliquer spécifiquement et uniquement à la cartographie stratégique dans le cadre de la DBE ou également à une cartographie détaillée du bruit dans le cadre des projets routiers ? Au sein du groupe il règne un consensus général autour de l'idée que l'introduction de façon contraignante dans l'UE de valeurs limites de bruit ne pouvant être dépassées serait contreproductive dans la plupart des Etats membres. De nombreux Etats membres disposent déjà de valeurs limites qui ont été adaptées aux conditions locales. Fixer des valeurs limites sur tout le territoire de l'UE pourrait être tant irréaliste que mal venu et risquerait de générer des coûts élevés pour les ARN des Etats membres.

---

### **CNOSSOS-EU**

Quant à CNOSSOS-EU, les recommandations suivantes ont été faites lors de sa première phase de développement :

- Dans l'idéal, les données concernant les flux de circulation devraient exister et provenir des exercices nationaux de comptage déjà entrepris régulièrement par les ARN.
- Les effets des revêtements de chaussée non-bruyants devraient être calculés à partir des séries nationales de données pour expliquer les différences nationales.
- Les données de géométrie des voies de roulement et des écrans antibruit devraient exister dans les bases de données actuelles, générées au cours des deux premiers cycles de cartographie stratégique du bruit.
- Pour le modèle de propagation, le type de sol (valeur G) — surtout à proximité immédiate des routes — doit être donné comme valeur par défaut.

Pour la phase suivante de mise en œuvre de CNOSSOS-EU, afin de garantir la simplicité du modèle et la disponibilité des données relatives à la route (flux de circulation, corrections des revêtements de chaussées non-bruyants, géométrie des voies et écrans antibruit), il est recommandé d'instaurer une étroite collaboration entre les membres du groupe de projet « Bruit routier » de la CEDR et les personnes chargées de CNOSSOS-EU dans leurs pays respectifs.

## 10 Conclusions et recommandations

Le Groupe de projet de la CEDR « Bruit routier 2 » (CEDR BR2) fut créé en 2009 et chargé d'atteindre les objectifs concernant le bruit de la circulation routière fixés dans le Plan stratégique de la CEDR 2009–2013 (PS2) (tâche 8). Dans ce plan, le bruit de la circulation routière faisait partie du Domaine thématique (DT) Construction, chargé d'étudier le rôle que jouent les autorités routières nationales (ARN) dans le suivi des diverses questions liées aux routes, y compris celles relatives à l'environnement.

L'étude des exigences de la directive de l'UE sur le bruit dans l'environnement (DBE) relatives à la cartographie du bruit et aux plans d'action a constitué une part importante des travaux du groupe. Cinq rapports axés sur les résultats ont été produits par le groupe CEDR BR2. Ces rapports ont évalué et analysé les expériences des Etats membres de la CEDR dans les domaines suivants : cartographie du bruit DBE, plans d'action DBE, rentabilité des mesures de réduction du bruit de la circulation routière et besoins de la CEDR en matière de recherche dans le domaine du bruit routier. Un cinquième rapport compilant les conclusions des fiches d'information sur les données DBE concernant les grands axes routiers, les options politiques de la DBE, le code couleur pour la cartographie du bruit DBE et le modèle de calcul CNOSSOS-EU, fut également produit.

Voici quelques-unes des principales recommandations émanant de ces rapports :

### Cartographie du bruit :

- Pour minimiser les coûts du cycle de cartographie stratégique du bruit en 2017 tel qu'exigé par l'UE, toutes les ARN devraient suivre de près ou s'impliquer activement (par les voies appropriées dans leur pays, par ex. par le truchement de leur représentant au comité de réglementation sur le bruit) dans l'élaboration de la nouvelle méthodologie de calcul proposée (CNOSSOS-EU) afin de s'assurer que l'approche adoptée sera plus simple et non plus complexe. En outre, elles devraient informer le représentant concerné que l'introduction de plages sonores inférieures à 55 dB  $L_{den}$  et 45 dB  $L_{night}$  au-delà de la distance de validation d'une méthode de calcul du bruit, ne fera qu'introduire un degré supplémentaire d'incertitude et d'imprécision dans les données fournies pour la cartographie du bruit. Cela ferait encourir aux ARN des frais supplémentaires car elles devraient développer plus avant leurs méthodologies actuelles de collecte de données.
- Les ARN devraient collaborer avec toutes les instances chargées de cartographier le bruit quelle que soit leur discipline (domaine routier, ferroviaire, industriel, aérien et agglomérations) afin de partager les coûts et d'avoir accès à toutes les séries de données pertinentes.
- Les ARN devraient, dans la mesure du possible, encourager l'utilisation du code couleur proposé lors des prochains cycles de cartographie du bruit. L'utilisation du code couleur proposé permettra aux ARN de comparer les cartes du bruit des différents Etats membres.

### Plans d'action :

- Les ARN devraient envisager d'intégrer le contenu des plans d'action contre le bruit dans leur processus de planification ou dans leurs programmes de gestion du patrimoine.
- Il est suggéré que les ARN se servent des mesures de réduction du bruit de la circulation routière décrites dans les plans d'action élaborés conformément à la législation de l'UE sur le bruit pour justifier leurs demandes de financements supplémentaires pour l'entretien des routes à l'échelon national. La CEDR devrait indiquer à toutes les parties prenantes européennes les coûts associés au respect des exigences de la DBE.
- Les ARN des Etats membres devraient élaborer des plans pour améliorer la coopération entre les principaux acteurs impliqués dans la préparation des plans d'action contre le bruit au titre de la législation sur le bruit et devraient partager leur expérience en la matière avec leurs collègues de la CEDR.

- Les ARN devraient contacter leur représentant national au comité de réglementation sur le bruit pour demander que la Commission européenne développe, de façon prioritaire, un outil harmonisé d'évaluation du rapport coût-avantage pour analyser les plans d'action contre le bruit. Le groupe CEDR BR3 devra fournir à la COM, selon ses besoins, des informations concernant les coûts et les avantages.

#### **Rentabilité des mesures de réduction du bruit de la circulation routière :**

- La CEDR doit travailler en étroite collaboration avec les parties intéressées, telles que les constructeurs automobiles et fabricants de pneus, en vue de formuler un ensemble de mesures appropriées pour le traitement du bruit de la circulation routière. De plus, la CEDR doit envisager de préparer un document de prise de position pour la Commission sur les niveaux de réduction du bruit atteints par les diverses mesures de lutte contre le bruit utilisées sur les routes nationales.
- Pour ce qui est de la réduction du bruit à proximité des grands axes routiers, les ARN devraient, le cas échéant, envisager d'utiliser, en premier lieu, des chaussées non-bruyantes car celles-ci s'avèrent être la mesure de réduction du bruit offrant le meilleur rapport coût-efficacité. On pourra combiner cette mesure avec d'autres, telles que la gestion du trafic.

#### **Besoins de la CEDR en matière de recherche :**

- De manière générale, les ARN devraient concentrer leurs efforts de recherche sur des thèmes liés à la conception et au développement de solutions efficaces pour la réduction du bruit, y compris leurs évaluations économiques et environnementales. Cela peut comprendre le développement et la conception de chaussées non-bruyantes durables permettant de réduire les émissions des véhicules et d'améliorer l'absorption acoustique, mais aussi l'incorporation de solutions multifonctionnelles intégrées, telles que les écrans antibruit photovoltaïques, afin de diminuer les coûts et d'augmenter la pérennité environnementale.
- Les ARN devraient se prévaloir des informations existantes sur les besoins en matière de recherche dans le domaine du bruit lorsqu'elles définissent, planifient et classent par ordre de priorité de nouvelles activités de recherche et de développement.
- Lorsqu'elles définiront le périmètre du programme de travail du groupe CEDR Bruit routier 3, les ARN devront se servir des informations disponibles sur la recherche dans le domaine du bruit.

#### **Rapport sur les fiches d'information de la CEDR sur le bruit routier :**

- Des procédures de contrôle de qualité devraient être mises en place afin d'évaluer la qualité des données destinées à la cartographie stratégique du bruit avant de les transmettre aux autorités nationales chargées de la mise en œuvre de la DBE.

Le rapport final propose un certain nombre de recommandations qui devraient, si elles sont mises en œuvre, améliorer les futures activités DBE. Plus spécifiquement, le rapport sur la recherche est une base solide à partir de laquelle on pourra progresser eu égard aux besoins en matière de recherche en Europe.

Enfin, ce rapport et les rapports connexes des sous-groupes du BR2 devraient, à l'avenir, avoir un impact notable sur la rentabilité de la mise en œuvre de la législation européenne en matière de bruit dans les différents Etats membres.

## Liste des abréviations

AB-C	Analyse coût-avantages ou coût-bénéfice
AEE	Agence européenne pour l'environnement
ANAS	<i>Azienda Nazionale Autonoma delle Strade</i>
ARN	Autorité routière nationale
ASFINAG	<i>Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft</i>
BASt	<i>Bundesanstalt für Straßenwesen</i>
CEDR BR1	Groupe de projet « Bruit routier » de la CEDR dans le cadre du plan stratégique 2005–2009 (Tâche C3)
CEDR BR2	Groupe de projet « Bruit routier » de la CEDR dans le cadre du plan stratégique 2009–2013 (Tâche 8)
CEDR BR3	Groupe de travail de la CEDR « Bruit routier » dans le cadre du plan stratégique 2013–2017 (Tâche I6)
CIRCABC	Centre de ressources de communication et d'information pour les administrations, les entreprises et les citoyens
CNOSSOS-EU	Méthode européenne commune de calcul d'exposition au bruit dans l'UE
COM	Commission européenne
CRN	Comité de réglementation sur le bruit
DBE	Directive sur le bruit dans l'environnement
DT	Domaine thématique
ERA	<i>European Research Area</i>
FEHRL	<i>Forum of European National Highway Research Laboratories</i>
GDDKiA	<i>Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad</i>
LNP	Chaussée non-bruyante ( <i>low-noise pavement</i> )
PC	Programme cadre
PS2	Plan stratégique de la CEDR 2009–2013
PS3	Plan stratégique de la CEDR 2013–2017
UE	Union européenne
UK CRTN	<i>Calculation of Road Traffic Noise (UK)</i> (calcul du bruit de la circulation routière)
WG-AEN	Groupe de travail sur l'évaluation de l'exposition au bruit ( <i>Assessment of Exposure to Noise</i> )

Réf. : CEDR report 2013/02 TDCConstruction2013 / RoadNoiseSP2

ISBN: 979-10-93321-07-3



**La Grande Arche, Sud 19<sup>e</sup>**  
**FR – 92055 PARIS – LA DEFENSE**  
**Tel. : + 33 (0) 1 40 81 36 87 Fax. : + 33 (0) 1 40 81 99 16**