

# CONSEIL GENERAL DE LA MARNE

## EXTRAIT du PROCES-VERBAL DES DELIBERATIONS

SEANCE DU VENDREDI 17 OCTOBRE 2014

**Objet :**

**INFRASTRUCTURES ROUTIERES**

Plan de prévention du bruit dans l'environnement des infrastructures routières départementales – 1re échéance

L'an deux mille quatorze, le vendredi 17 octobre, l'Assemblée Départementale s'est réunie à l'Hôtel du département sous la Présidence de Monsieur René-Paul SAVARY pour examiner les rapports inscrits à l'ordre du jour.

**NOMBRE DE CONSEILLERS GENERAUX EN EXERCICE : 44      QUORUM : 23**

**SOUS LA PRESIDENCE DE :** M. SAVARY, Président du Conseil général

**MEMBRES PRESENTS :**

M. ARROUART, Mme BARRE, MM. BIAUX, BOTELLA, BRUYEN, CAQUOT, Mme COEZ, MM. COLLARD, de COURSON, DESAUTELS, DEVAUX, DOUCET, Mme DUCHEIN, MM. FALALA, FAYNOT, Mme FERAT, Mme GHALLAL, MM. GORISSE, LEMAIRE, LESCOUET, LEVEQUE, MARX, MOUTON, NAMUR, PAUL, PERROT, PINON, ROCHA, RUMMEL, TOULLEC, TUNC, VALENTIN.

**MEMBRES ABSENTS EXCUSES ET REPRESENTES :** Mme BEAUVAIS, MM. BOUQUET, FORTUNE, MOITTIE, Mme PERSON, M. QUENARD

**MEMBRES ABSENTS EXCUSES ET NON REPRESENTES :** M. AIMONT, Mme DOREMUS, MM. GROSBETY, KARIGER, SCHWEIN

**Rapporteur : Monsieur Daniel LEMAIRE**

Votre 2ème commission a étudié le rapport du Président et le Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) des infrastructures routières départementales.

La directive européenne 2002/49/CE a donné lieu à une carte stratégique réalisée par les services de l'Etat. A partir de ce diagnostic, le PPBE de 1ère échéance a été élaboré. Selon les critères retenus, il ne porte que sur la seule RD 944, depuis le giratoire de Prunay jusqu'à l'autoroute A34.

Sur cette section, aucune habitation ni aucun établissement d'enseignement, de santé ou d'action sociale n'est soumis à des niveaux sonores dépassant les limites fixées par le code de l'environnement.

Ce plan de prévention du bruit a fait l'objet d'une consultation du public qui s'est achevée le 14 octobre, donc après la rédaction du rapport du Président et du PPBE.

L'article 10 du plan (page 25) doit donc être modifié de la manière suivante :

## **10. Note concernant la consultation du public**

Conformément à l'article 6 du décret n°2006-361, le projet a été mis à disposition du public pendant une durée de deux mois.

Cette consultation s'est déroulée entre le 14 août et le 14 octobre 2014.

Le projet de PPBE a été tenu à la disposition du public, avec un registre destiné à recueillir les observations, à l'adresse ci-après : Hôtel du département – 2bis rue de Jessaint – 51000 Châlons-en-Champagne.

Un avis officiel a été publié dans le journal l'Union du 29 juillet 2014.

Aucune observation n'a été faite durant ces deux mois de consultation.

Votre 2ème commission à l'unanimité vous invite à approuver ce Plan de prévention du bruit dans l'environnement des infrastructures routières départementales – 1ère échéance, ainsi modifié.

**ADOPTÉ À L'UNANIMITÉ**

Le Président du Conseil général,

Signé

**René-Paul SAVARY**

Sénateur de la Marne

**Plan de prévention  
du bruit dans l'environnement  
des infrastructures routières  
départementales de plus de  
6 millions de véhicules par an**

## **Sommaire**

1. **Description du contexte à la base de l'établissement du PPBE**
2. Objectifs en matière de réduction du bruit
3. Prise en compte des zones calmes
4. Description des mesures réalisées et des mesures envisagées
5. Financement des mesures envisagées
6. Justification du choix des mesures envisagées
7. Impacts des mesures envisagées sur les populations
8. Résumé non technique
9. Annexe
10. Note concernant la consultation du public

# 1. Description du contexte à la base de l'établissement du PPBE

## 1.1 Généralités sur le bruit

(sources : [www.bruitparif.fr](http://www.bruitparif.fr) – [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr))

Les autorités européennes compétentes en matière de développement durable et d'amélioration de la qualité de vie des citoyens, ont pris en compte l'existence d'une nuisance réelle : les pollutions sonores.

### 1.1.1 Le son et le bruit

Le son est une sensation auditive engendrée par une vibration acoustique. Comme toute vibration, un son se caractérise par son amplitude (intensité), sa fréquence, son timbre. Tout objet pouvant vibrer est capable de produire un son (règle métallique, peau de tambour, solides). Ainsi, la vibration d'un objet comprime ou détend l'air qui nous entoure. Ces variations de pressions, qui vont être détectées par l'oreille, engendrent un son. Une vibration produite dans le vide ne donne aucun son puisqu'elle n'engendre aucune variation de pression.

Les sons audibles se situent entre 0 dB (seuil d'audition et non absence de bruit) et 140 dB. Le seuil de la douleur se situe aux alentours de 120 dB. La gêne, notion subjective, est ressentie de manière très variable d'un individu à l'autre. En conséquence, aucune échelle de niveau sonore ne peut donner une indication absolue de la gêne occasionnée.

Exemples	dB	Effets
Avion au décollage	130	Douloureux
Marteau piqueur	120	Douloureux
Concert en discothèque	110	Risque de surdité
Baladeur en puissance maximum	100	Pénible
Moto	90	Pénible
Voiture	80	Fatigant
Aspirateur	70	Fatigant
Grand magasin	60	Supportable
Machine à laver	50	Agréable
Bureau	40	Agréable
Chambre à coucher	30	Agréable
Chuchotement	20	Calme
Vent dans les arbres	10	Calme
Seuil d'audibilité	0	Calme

Le niveau d'un bruit (fort ou faible) correspond aux variations de pression de l'air ambiant, exprimées en Pascal (Pa). Comparées à la pression atmosphérique (105 Pa), les variations de pression audibles sont très faibles, de 20 µPa à 100 Pa environ.

20 µPa correspondent au seuil d'audition moyen de l'homme. A l'opposé, une pression acoustique de 100 Pa est si forte qu'elle correspond au seuil de la douleur. Le rapport entre ces deux valeurs est de l'ordre du million.

L'oreille humaine répond aux stimuli sur un mode logarithmique et non en mode linéaire. Ainsi, l'oreille ne fait pas la différence entre 20 et 21 µPa, ni même entre 2000 et 2200 µPa. Elle ne ressent pas un doublement de pression acoustique comme un doublement du niveau sonore. On préfère donc exprimer les pressions acoustiques sous la forme d'un rapport logarithmique entre la valeur mesurée et une valeur de référence. Ce rapport est exprimé en décibel (dB).

Du fait du changement d'échelle (échelle logarithmique au lieu de l'échelle arithmétique), les décibels ne s'additionnent pas de manière arithmétique. Un doublement de la pression acoustique équivaut à une augmentation de 3 dB. Ainsi, si on fait jouer deux pianistes simultanément, le niveau de bruit sera de 3 dB plus important que quand un seul des pianistes joue. Il faudra faire jouer dix pianistes en même temps pour avoir la sensation que le bruit est deux fois plus fort (augmentation de 10 dB environ). Le plus faible changement d'intensité sonore audible à l'oreille humaine est de l'ordre de 1 dB.

L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon aux différentes fréquences : elle privilégie les fréquences médiums et les sons graves sont moins perceptibles que les sons aigus à intensité identique, d'où la création d'une unité physiologique de mesure du bruit qui rend compte de cette sensibilité particulière : le décibel A ou dB (A).

**Le bruit excessif est néfaste à la santé de l'homme et à son bien-être.** Il est considéré par la population française comme une atteinte à la qualité de vie. C'est la première nuisance à domicile citée par 54 % des personnes, résidant dans les villes de plus de 50 000 habitants.

Issues de la réglementation européenne, **les cartes de bruit stratégiques s'intéressent ainsi en priorité aux territoires urbanisés (cartographies des agglomérations) et aux zones exposées au bruit des principales infrastructures de transport (autoroutes, voies ferrées, aéroports).** Les niveaux sonores moyens qui sont cartographiés sont compris dans la plage des ambiances sonores couramment observées dans ces situations, entre 50 dB(A) et 80 dB(A).

### 1.1.2 Les nuisances sonores

La perception de la gêne reste variable selon les individus. Elle est **liée à la personne (âge, niveau d'étude, actif, présence au domicile, propriétaire ou locataire, opinion personnelle quant à l'opportunité de la présence d'une source de bruit donnée) et à son environnement (région, type d'habitation, situation et antériorité par rapport à l'existence de l'infrastructure ou de l'activité, isolation de façade).**

Ces nuisances sonores proviennent de plusieurs sources : routes, voies ferrées, aéronautique, activités industrielles, etc., ainsi que par la combinaison de plusieurs de ces sources.

**Le bruit de la route est un bruit permanent. Il est perçu plus perturbant pour les activités à l'extérieur, lors de l'ouverture des fenêtres, et la nuit. Les progrès accomplis dans la réduction des bruits d'origine mécanique ont conduit à la mise en évidence de la contribution de plus en plus importante du bruit dû au contact pneumatiques-chaussée dans le bruit global émis par les véhicules en circulation à des vitesses supérieures à 60 km/h.**

« Le son produit par l'activité humaine, par sa durée, son intensité ou sa répétition, devient une pollution qualifiée de bruit ».

Le bruit constitue un problème sanitaire et social qui concerne une grande partie de la population. Les catégories sociales les plus défavorisées sont souvent les plus exposées à la pollution sonore. **La diminution de l'exposition aux bruits excessifs est un objectif tant sur le plan environnemental que social. L'exposition aux bruits permanents a des répercussions sur la santé. Les études montrent clairement qu'il y a des effets du bruit sur le sommeil : endormissement difficile, réveils nocturnes, diminution de la phase de sommeil profond (le sommeil réparateur des fonctions physiques et intellectuelles) d'où un sommeil globalement de moins bonne qualité, une fatigue au réveil, une moindre efficacité au travail ou à l'école et une augmentation des risques d'accidents.**

## **1.2 Les réglementations sur le bruit**

### 1.2.1 La réglementation française de 1992 sur le bruit

Elle est traitée dans :

- le code de l'environnement (livre cinquième titre VII - prévention des nuisances sonores) qui traite de la réglementation afin de limiter le bruit à la source, de réduire sa diffusion, d'adapter l'isolation acoustique des nouvelles constructions et d'améliorer celle des locaux existants lors de leur rénovation,
- le code de la santé publique,
- le code civil,
- le code de l'aviation civile,
- le code de l'urbanisme.

Elle traite notamment le bruit des transports terrestres :

Le développement des infrastructures de transports terrestres, aussi bien routières que ferroviaires, engendre des nuisances sonores ressenties par les populations riveraines. La politique conduite en France pour limiter ses **effets s'articule autour des axes suivants :**

- l'isolation des logements nouveaux à travers le classement des voies bruyantes,
- l'inventaire des situations de nuisances sonores dans les observatoires du bruit,
- la prise en compte du bruit par des aménagements phoniques lors de création de voies nouvelles,
- le traitement des points noirs du bruit (PNB) (habitations existantes).

*Nota : un point noir du bruit est un bâtiment construit qui vérifie un critère d'antériorité et un critère acoustique. Il est localisé dans une zone de bruit critique dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites.*

### 1.2.2 La réglementation européenne de 2002 sur le bruit

L'Union Européenne a adopté la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. Cette directive a pour objectif d'éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles, y compris la gêne liée à l'exposition au bruit. À cette fin les actions suivantes doivent être mises en œuvre par chacun des états membres :

- la détermination de l'exposition au bruit grâce à la réalisation de cartes de bruit stratégiques afin d'identifier les secteurs concernés par les différents niveaux sonores,
- l'information du public en ce qui concerne le bruit dans l'environnement et ses effets,
- la réalisation de plans d'action fondés sur les résultats de la cartographie du bruit afin de prévenir et réduire le bruit dans l'environnement, notamment lorsque les niveaux d'exposition peuvent entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine, et de préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

Cette directive concerne exclusivement les principales infrastructures de transports terrestres en fixant deux échéances selon les densités de trafic.

#### Première échéance :

Établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour :

- les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules soit 16 400 véhicules/jour,
- les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains soit 164 trains/jour,
- les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

#### Deuxième échéance :

Les cartes de bruit doivent être révisées et l'analyse élargie pour :

- les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules soit 8 200 véhicules/jour,
- les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de trains soit 82 trains/jour,
- les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Toutes les infrastructures routières et ferroviaires dépassant ces différents seuils de trafic sont concernées ; la directive européenne impose donc à l'État et aux collectivités portant la compétence bruit d'établir les cartes de bruit et plans de prévention du bruit dans l'environnement :

- le préfet est chargé de la réalisation des cartes de bruit des grandes infrastructures du réseau national, départemental et communal, et de la réalisation du PPBE des grandes infrastructures du réseau national. **Il pilote la réalisation du PPBE des infrastructures gérées par l'État en coordination avec la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DRÉAL) pour le réseau routier national non concédé, les sociétés concessionnaires d'autoroutes pour le réseau routier national concédé, réseau ferré de France (RFF) et la SNCF pour les voies ferrées.**
- les collectivités locales ont en charge la réalisation du PPBE pour les voies relevant de leurs compétences. Ainsi, le Conseil général réalise ce document pour les routes départementales.
- Enfin pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, la réalisation des cartes de bruit **d'agglomérations est confiée aux communes ou aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores.** Ils ont également en charge la réalisation du PPBE pour l'agglomération.

**Ce document constitue ainsi le PPBE de 1<sup>re</sup> échéance relatif aux grandes infrastructures de transports terrestres de la Marne relevant de la compétence du Conseil général.**

### 1.2.3 Déclinaison locale de ces réglementations

La démarche entreprise pour mener à bien cette étude est calée sur les recommandations de l'instruction du 23 juillet 2008 concernant la réalisation des PPBE. Cette démarche concerne la première échéance de la directive européenne 2002/49/CE.

Concernant le département de la Marne, les cartes de bruit élaborées par la DDT et le centre d'études techniques de l'équipement (CETE) de l'est ont été publiées en août 2008 et avril 2009 et constituent un premier diagnostic. Elles permettent en effet de visualiser le bruit sur le territoire et d'informer les populations

du niveau sonore auxquelles elles sont soumises. Ces cartes de bruit ont été réalisées sur la totalité du réseau routier où le trafic était supérieur à 16 400 véhicules/jour.

**Concernant le réseau routier pour lequel le département est gestionnaire, seule la RD 944 entre Sillery et Reims (giratoire de Prunay – A 34) est concernée par un trafic supérieur à 16 400 véhicules/jour. L'élaboration des cartes de bruit a toutefois montré qu'aucune habitation ni aucun établissement d'enseignement, de santé ou d'action sociale n'était soumis à des niveaux sonores dépassant les limites de jour et de nuit sur cette section. Ce PPBE a donc pour objet de rappeler le contexte réglementaire, le résultat des cartes stratégiques réalisées par l'État, les mesures engagées et réalisées ces dix dernières années, ainsi que les mesures à venir pour limiter encore davantage les niveaux sonores.**

Les cartes du bruit permettent de visualiser le niveau moyen annuel d'exposition au bruit et d'identifier la contribution des infrastructures routières. Plusieurs types de cartes sont ainsi élaborés :

Cartes de type a :

Elles représentent les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones indiquant la localisation des émissions de bruit. Les courbes isophones sont tracées à partir de 55dB(A) en Lden et de 50 dB(A) en Ln puis, pour les valeurs supérieures, fixées de 5 en 5 dB(A). Les cartes sont établies selon les codes de couleurs prévus par la cartographie du bruit.

Cartes de type b :

Elles représentent les secteurs affectés par le bruit au sens du classement sonore des infrastructures de transports terrestres (routières et ferroviaires) qui ont été arrêtées par le préfet en application de l'article R571-37 du code de l'environnement.

Le classement sonore des infrastructures de transport est une classification par tronçons auxquels sont affectés une catégorie sonore et la délimitation de secteurs affectés par le bruit. La largeur de ce secteur varie de 10 à 300 mètres et entraîne des prescriptions en matière d'urbanisme.

Cartes de type c :

Elles permettent l'identification des zones où les valeurs limites sont dépassées. Ces valeurs limites sont celles mentionnées à l'article L572-6 du code de l'environnement et fixées par l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006. Il s'agit de valeurs seuil à partir desquelles un bruit peut provoquer une « gêne sonore » pour les habitants.

Pour une route, elles correspondent à un Lden de 68 dB(A) et à un Ln de 62 dB(A).

Cartes de type d :

Elles représentent les évolutions du niveau de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence, à savoir soit une modification planifiée des sources de bruit, soit tout projet d'infrastructure susceptible de modifier les niveaux sonores.

Sur les routes concernées du département de la Marne, aucune évolution connue ou prévisible au sens de la directive n'est attendue. Les cartes de ce type sont donc sans objet.

Les cartes de bruit dites de 1<sup>re</sup> échéance et concernant notamment la RD 944 entre Sillery et Reims (giratoire de Prunay – A 34) sont consultables à l'adresse internet suivante :

<http://www.marne.developpement-durable.gouv.fr/bruit-les-cartes-de-bruit-a681.html>



## 2. Objectifs en matière de réduction du bruit

### 2.1 Les valeurs limites d'exposition au bruit

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ne définit aucun objectif quantifié à atteindre. Sa transposition dans le code de l'environnement français fixe des valeurs limites d'exposition aux nuisances sonores (par type de source) cohérentes avec la définition des points noirs du bruit du réseau routier national qui figure dans la circulaire du 25 mai 2004 relative à la prévention du bruit des infrastructures de transports terrestres.

Ces valeurs limites sont détaillées dans le tableau ci-après :

Valeurs seuils fixées dB(A)	Indicateur de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et ou LGV + voie ferrée conventionnelle
par la réglementation française*	LAeq (6h-22h)	70	73	73
	LAeq(22h-6h)	65	68	68
par la réglementation européenne**	Lden	68	73	71
	Ln	62	65	60

\* valeurs seuils définies dans la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures des transports terrestres

\*\* valeurs seuils définies dans l'arrêté du 24 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

Ces valeurs limites concernent les bâtiments d'habitation ainsi que les établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées, etc.), de santé (hôpitaux, cliniques, établissements médicalisés, etc.) et d'action sociale (crèches, haltes garderie, foyers d'accueil, etc.).

### 2.2 Les objectifs de réduction

Les textes de transposition français de la directive européenne ne fixent aucun objectif à atteindre en matière de réduction des nuisances sonores. Ces objectifs peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente (gestionnaires de voirie, de voies ferrées, communes, communautés de communes, ...) en matière de bruit.

Pour le traitement des zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites le long du réseau routier départemental, les objectifs de réduction choisis sont ceux de la politique française de résorption des points noirs du bruit définis dans la circulaire du 25 mai 2004. Ils s'appliquent dans le strict respect du principe d'antériorité, défini ci-après. Les objectifs sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Objectifs acoustiques en dB(A) :

Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + voie conventionnelle
LAeq (6h-22h)	65	68	68
LAeq (22h-6h)	60	63	63
LAeq (6h-18h)	65	-	-
LAeq (18h-22h)	65	-	-

### 2.3 Le principe d'antériorité

Les locaux qui répondent au critère d'antériorité et pouvant donc constituer des PNB sont :

- Les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978 ;
- Les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est postérieure au 6 octobre 1978 tout en étant antérieure à l'intervention de toutes les mesures suivantes :
  - o publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique sur le projet d'infrastructure,
  - o mise à disposition du public de la décision arrêtant le principe et les conditions de réalisation du projet d'infrastructure au sens de l'article R121-3 du code de l'urbanisme (Projet d'Intérêt Général) dès lors que cette décision prévoit les emplacements réservés dans les documents d'urbanisme opposables,
  - o inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans les documents d'urbanisme opposables,
  - o mise en service de l'infrastructure,
  - o publication du premier arrêté préfectoral portant sur le classement sonore de l'infrastructure (article L571-10 du code de l'environnement) et définissant les secteurs affectés par le bruit dans lesquels sont situés les locaux visés ;
- Les locaux des établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées, universités...), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés...) et de tourisme (hôtels, villages de vacances, hôtelleries de loisirs...) dont la date d'autorisation de construire est antérieure à la date d'entrée en vigueur de l'arrêté préfectoral les concernant pris en application de l'article L571-10 du code de l'environnement (classement sonore de la voie).

Lorsque ces locaux ont été créés dans le cadre de travaux d'extension ou de changement d'affectation d'un bâtiment, l'antériorité doit être recherchée en prenant comme référence leur date de demande d'autorisation de construire et non celle du bâtiment d'origine.

**La date du 6 octobre 1978 correspondant à la publication de l'arrête du 6 octobre 1978 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur.** Cet arrêté indique en effet qu'à compter de sa date d'entrée en vigueur, les pièces principales et cuisines des bâtiments d'habitation à construire soumises à des bruits liés aux transports terrestres doivent présenter un isolement acoustique minimum compris entre 30 et 45 dB(A).

L'isolement acoustique correspond à la différence de niveau sonore entre l'intérieur de la pièce et la source de bruit.

**La section concernée par le PPBE de 1<sup>re</sup> échéance n'impacte pas de bâtiment d'habitation, ni d'établissement d'enseignement, de santé ou d'action sociale.**

### **3. Prise en compte des zones calmes**

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement prévoit la possibilité de classer des zones reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver.

Les zones dites « calmes » sont définies comme des « espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues ».

Les abords des grandes infrastructures de transport terrestre constituent des secteurs acoustiquement altérés sur lesquels l'autorité compétente n'a pas d'ambition particulière en termes de sauvegarde.

Lors du diagnostic, une attention a été portée sur l'éventuelle présence, le long du tronçon de route départementale concerné, de zones dont l'intérêt environnemental, patrimonial, et l'ambiance sonore pouvaient présenter des qualités à préserver (secteurs types ZNIEFF, ZPPPAUP,...).

**La section concernée par le PPBE de 1<sup>re</sup> échéance n'impacte pas de zones reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver. La notion de zone calme est ainsi dans le cas présent sans objet.**

## 4. Description des mesures réalisées et des mesures envisagées

On distingue trois types de mesures de lutte contre les nuisances sonores : protéger l'habitat (insonorisation des logements en façade), traiter le bruit à la source (murs anti-bruit, merlons, enrobés acoustiques...), ou prévenir les émissions de bruit en amont (limitation de vitesses, aménagement de voirie, etc.).

La définition des moyens de lutte contre le bruit nécessite une analyse des avantages, des inconvénients et des coûts, pour chaque mesure envisagée.

### 4.1 Protéger l'habitat

En réalisant des travaux légers sur l'habitation (étanchéité des fenêtres, double vitrage, etc.) on obtient un gain acoustique à l'intérieur des habitations variant de 5 à 15 dB(A). Le traitement individuel de façade reste la solution la moins coûteuse (environ 6000€/habitation) et la plus simple à mettre en œuvre. Cependant, elle ne permet pas la protection des riverains dans les parties extérieures de l'habitation (balcons et jardins notamment). Elle présente malgré tout des avantages complémentaires au niveau des économies d'énergie.

### 4.2 Traiter le bruit à la source

#### 4.2.1 Les enrobés acoustiques

Ce type d'enrobé permet d'abaisser les nuisances sonores provoquées par la circulation routière (bruits de roulement) soit un gain de 5 dB(A) par rapport à un enrobé classique, et de 9 dB(A) en comparaison avec un revêtement en béton. L'enrobé acoustique est destiné à une application sur les voies roulantes de type voies rapides et autoroutes car son efficacité a été démontrée à partir de 70 km/h.

Le coût est d'environ 10€/m<sup>2</sup> soit 20% de plus qu'un enrobé classique. Ses performances se dégradent dans le temps et nécessitent un entretien plus fréquent.

#### 4.2.2 Les merlons (talus de terre)

L'aménagement d'un talus de terre en guise d'écran antibruit peut être une solution peu onéreuse si l'on dispose de grandes quantités de terre excédentaire à proximité. Il faut cependant un espace suffisant pour l'assise du talus, ce qui nécessite des emprises foncières ; l'entretien ultérieur du talus est également à prendre en compte.

Son coût est d'environ 15€/m<sup>3</sup>.

#### 4.2.3 Les glissières en béton armé (GBA)

Les glissières en béton armé sont un dispositif de sécurité au bord des routes qui permet aussi la réduction du bruit à la source. Leur hauteur est comprise entre 0,80m et 1,10m, elles permettent d'atténuer les nuisances sonores de 0,5 à 2,5 dB(A). Ce dispositif peut être complété par un merlon ou un écran afin d'être plus efficace. Son coût est d'environ 200€ le mètre linéaire.

#### 4.2.4 Les écrans de protection acoustique

L'écran acoustique est la solution la plus demandée par les riverains des infrastructures bruyantes. Cette solution reste très onéreuse et certains paramètres doivent être étudiés pour une efficacité optimale : les distances entre la route et l'écran, entre l'écran et les riverains ; la hauteur du mur, la fréquence du son à atténuer, les conditions météorologiques, les caractéristiques de l'écran (propriétés absorbantes, poids, forme etc.).

Cette solution est adaptée pour la protection des bâtiments de faible hauteur (individuels, petits collectifs etc.). Il existe différents types de murs anti-bruit qui s'intègrent aujourd'hui très bien dans le paysage. Ils permettent des gains acoustiques de 5 dB(A) à 12 dB(A) selon la configuration du site.

Le coût de ce type de mesure est très variable et dépend des facteurs cités précédemment. Cependant, on peut estimer qu'en moyenne un écran revient à 500€ le m<sup>2</sup> (hauteur minimale de 3m).

### 4.3 Prévenir les émissions

La manière d'aménager l'espace a une forte influence sur la propagation du bruit dans l'environnement. Plusieurs possibilités s'offrent aux communes pour prendre en compte ce paramètre dans leurs plans locaux d'urbanisme (PLU) :

- éloigner les bâtis des sources de bruit et/ou éloigner les activités bruyantes des lieux de vie,
- orienter les bâtiments en utilisant l'effet écran du bâtiment ou d'autres bâtiments,
- protéger par des écrans, merlons, ou un autre bâtiment,

- isoler les sources de bruit et/ou le bâtiment de vie.

Le Conseil général a défini en fonction du trafic sur routes départementales des recommandations de marges de recul hors agglomération pour l'implantation des bâtiments riverains de ces infrastructures. Lorsqu'il est sollicité dans le cadre d'un porter à connaissance (en amont du document d'urbanisme), et pour donner un avis sur un document d'urbanisme (avant approbation du document d'urbanisme), le département indique les marges de recul suivantes à intégrer, hors agglomération :

**Pour toutes les zones situées le long d'une RD dont le trafic est inférieur à 1000 véhicules/j, il est demandé l'application d'une marge de recul de l'urbanisation de 15m/axe de la chaussée pour les habitations et tout autre bâtiment.**

**Pour toutes les zones situées le long d'une RD dont le trafic est de 1000 à 2500 véhicules/j, il est demandé l'application d'une marge de recul de l'urbanisation de 25m/axe de la chaussée pour les habitations et de 20m/axe pour les autres bâtiments.**

**Pour toutes les zones situées le long d'une RD dont le trafic est supérieur à 2500 véhicules/j, il est demandé l'application d'une marge de recul de l'urbanisation de 35m/axe de la chaussée pour les habitations et de 25m/axe pour les autres bâtiments.**

En agglomération, la mise en **œuvre de dispositifs diminuant la vitesse de circulation permet des gains de niveau sonore importants**. En zone urbaine, cela permettrait de développer les modes de déplacements doux et sécurisés et de réduire la vitesse des véhicules motorisés en diminuant la principale cause de nuisance sonore. Par exemple, passer de 110 km/h à 90 km/h sur les voies roulantes permet un gain évalué entre 1,5 et 2 dB(A) si la vitesse des poids-lourds n'est pas modifiée.

#### 4.4 Récapitulatif et analyse des mesures

Le tableau ci-dessous indique les avantages et inconvénients de chaque mesure présentée, les gains acoustiques maximum qu'elles permettent ainsi que leur coût moyen de mise en œuvre.

	coût (HT)	gains acoustiques maximum	avantages	inconvénients
Protection de façades	6 000€/habitation	-5 à -15 dB à l'intérieur des habitations	Peu coûteuse, rapide et facile. Impact sur les économies <b>d'énergie</b>	Ne protège ni les jardins, ni les logements lorsque les fenêtres sont ouvertes
Enrobés acoustiques	10€/m <sup>2</sup> (+20% par rapport à un enrobé classique)	-5 dB par rapport à un enrobé classique	Peu coûteux si réalisé au fur et à mesure des réfections de voirie	Efficace sur les voies à vitesse élevée
Merlons	15€/m <sup>3</sup>	-10 dB	Solution peu coûteuse	Nécessite de la place
GBA	200€/ml	-0.5 à -2.5 dB		
Écrans acoustiques	500€/m <sup>2</sup> ou environ 10 000€/ logement (pour environ 30 logements protégés)	-5 à -12 dB	Bien adapté pour des habitats regroupés	Très coûteux, ne <b>s'adapte pas à tous</b> les terrains (suivant topographie)
Limitation de vitesse	Fonction de la typologie de la voie et de la distance impactée	-1.5 à -2 dB	Facile et peu coûteux à mettre <b>en œuvre</b>	Dans certains cas, sans aménagement de la voie, la limitation de vitesse peut ne pas être comprise et donc non respectée

Illustration sur l'exemple d'une baisse de 3 dB :

Une baisse de « seulement » 3 dB peut sembler faible, mais lorsque deux sources de bruit identiques de même niveau sonore sont mises ensemble, on obtient une élévation du niveau sonore de 3 dB.

Une baisse de 3 dB revient donc à diminuer par 2 la source de bruit initiale.

L'exemple ci-dessous illustre ce principe :

$$\begin{array}{rccccccc}
 1 \text{ Voiture} & + & 1 \text{ voiture} & = & 2 \text{ voitures} \\
 \text{à} & & \text{à} & & \\
 60 \text{ dB} & + & 60 \text{ dB} & = & 63 \text{ dB}
 \end{array}$$

#### 4.5 Mesures prises par le Conseil général de la Marne

Les efforts entrepris par le département pour réduire les nuisances occasionnées par les infrastructures de transport terrestre ont été engagés bien avant l'établissement de ce PPBE. L'article R572-8 du code de l'environnement prévoit que le PPBE recense toutes les mesures visant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement arrêtées au cours des dix années précédentes et celles prévues pour les cinq années à venir.

La politique de lutte contre le bruit en France concernant les aménagements et les infrastructures de transport terrestre a trouvé sa forme actuelle dans la loi « bruit » du 31 décembre 1992. Deux articles du code de l'environnement dictent des mesures préventives, dont l'objectif est de limiter les nuisances sonores et notamment de ne pas créer de nouvelles situations de points noirs du bruit.

##### 4.5.1 La protection des riverains installés en bordure des voies nouvelles

L'article L571-9 du code de l'environnement concerne la création d'infrastructures nouvelles et la modification ou la transformation significative d'infrastructures existantes.

Tous les maîtres d'ouvrages routiers et ferroviaires et notamment le Conseil général sont tenus de limiter la contribution des infrastructures nouvelles ou des infrastructures modifiées en dessous de seuils réglementaires qui garantissent à l'intérieur des logements préexistants des niveaux de confort conformes aux recommandations de l'Organisation mondiale de la santé.

Les articles R571-44 à R571-52 précisent les prescriptions applicables et les arrêtés du 5 mai 1995 concernant les routes et du 8 novembre 1999 concernant les voies ferrées fixent les seuils à ne pas dépasser.

#### 4.5.2 La protection des riverains qui s'installent en bordure des voies existantes

L'article L571-10 du code de l'environnement concerne l'édification de constructions nouvelles sensibles au bruit au voisinage d'infrastructures de transports terrestres.

Tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit classés par arrêté préfectoral, sont tenus de se protéger du bruit en mettant en place des isollements acoustiques adaptés pour satisfaire à des niveaux de confort internes aux locaux conformes aux recommandations de l'Organisation mondiale de la santé.

Les articles R571-32 à R571-43 précisent les modalités d'application et l'arrêté du 30 mai 1996 fixe les règles d'établissement du classement sonore. Ce classement sonore concerne toutes les routes écoulant plus de 5000 véhicules/j et toutes les voies ferrées écoulant plus de 50 trains/j, c'est à dire toutes les grandes infrastructures relevant de la directive européenne.

Dans le département de la Marne, le préfet a procédé au classement sonore des infrastructures concernées par arrêté du 24 juillet 2001.

Ce classement est consultable sur le site internet de la direction départementale des territoires (DDT) de la Marne à l'adresse suivante : <http://www.marne.developpement-durable.gouv.fr> (rubrique grand public → transports, déplacements → bruit).

Conformément aux articles L121-1 et R121-2 du code de l'urbanisme, le préfet porte à la connaissance des communes ou groupements de communes engagés dans l'élaboration ou la révision de leur plan local d'urbanisme, les voies classées par arrêté préfectoral et les secteurs affectés par le bruit associés. L'autorité compétente en matière d'urbanisme a ensuite obligation de reporter ces informations dans les annexes de son plan local d'urbanisme (articles R123-13 et R123-14 du code de l'urbanisme).

Par ailleurs, le Conseil général **porte à la connaissance des communes les marges de recul qu'il est recommandé d'appliquer hors agglomération le long des routes départementales, suivant le trafic mesuré sur les routes départementales.**

#### 4.5.3 Les actions réalisées par le département sur le réseau routier ces dernières années

Plusieurs actions de réduction du bruit ont été réalisées par le département sur le réseau routier (participations financières sur le réseau « État », ou actions sur le réseau départemental) et ont contribué à protéger des bâtiments. Grâce à ces actions, ces bâtiments ne sont plus exposés.

**Des opérations ont ainsi été menées en partenariat entre l'État, le Conseil général, et le Conseil régional :**

- En 2005, sur le territoire de la commune de Sommesous, lors du doublement de la déviation, la pose de 900 mètres linéaires d'écrans acoustiques a permis de protéger 18 logements. L'ensemble des travaux a été réalisé dans le cadre de ce partenariat. La pose des écrans acoustiques a coûté 720 000 € HT.
- En 2009, sur le territoire de la commune de Fère-Champenoise, lors du doublement de la déviation, la pose de 1 825 mètres linéaires d'écrans acoustiques a permis de protéger 18 logements également. L'ensemble des travaux a été réalisé dans le cadre de ce partenariat. La pose des écrans acoustiques a coûté 920 000 € HT.

Par ailleurs, le Conseil général réalise chaque année des travaux d'enrobés associés à son programme d'entretien des chaussées. Dans ce cadre, en agglomération le Conseil général de la Marne n'a plus recours à des formulations bruyantes de granularité 0/14 au profit des formulations moins bruyantes en 0/10, sauf cas techniques particuliers très rares.

Le gain moyen estimé, à partir de la base de données nationale du laboratoire régional des ponts et chaussées de Strasbourg caractérisant les performances acoustiques des couches de roulement, atteint l'ordre de 1 à 2 dB(A) entre des BBSG 0/14 et 0/10.

#### **4.6 Les mesures de prévention ou de réduction à venir**

Tous les projets d'infrastructures nouvelles ou de modification/transformation significatives d'infrastructures existantes qui feront l'objet d'une enquête publique au cours des prochaines années respecteront les engagements introduits par l'article L571-9 du code de l'environnement.

#### **4.7 Les actions complémentaires à venir**

Les éléments techniques nécessaires pour apprécier les solutions à mettre en œuvre ne sont pas toujours disponibles aujourd'hui ; des études complémentaires pourraient être réalisées pour des secteurs sensibles.

### **5. Financement des mesures envisagées**

Les mesures envisagées seront financées conformément aux textes en vigueur.

Certaines mesures d'ordre organisationnel ou informatif ne nécessitent pas de financement spécifique. Elles sont le fruit du travail quotidien d'information et de communication.

### **6. Justification du choix des mesures envisagées**

Les mesures préventives pour le bruit routier portent sur un travail de recherche des professionnels dans la conception des véhicules, dans le contrôle technique des véhicules anciens, dans la police de la circulation vis-à-vis de véhicules bruyants.

Au niveau des investissements, toute voie nouvelle donne lieu à étude d'impact et à concertation avec le public et les personnes concernées, ceci pour limiter au maximum les effets du bruit à l'origine.

Les mesures de correction nécessitant des travaux font l'objet d'une analyse coût/avantage, afin d'aboutir à la meilleure utilisation possible de l'argent public dans une conjoncture financière délicate.

En matière routière, les solutions du type réduction des trafics, réduction des vitesses, voire changement des revêtements de chaussées offrent des gains notables. Pour le traitement localisé du bruit, le choix se limite souvent soit à une solution de protection à la source par écran (ou modelé), soit à une solution de reprise de **l'isolation acoustique des façades. D'un point de vue sanitaire et sous réserve d'une mise en œuvre dans les règles de l'art**, ces deux solutions offrent des résultats généralement comparables, notamment vis-à-vis du critère « qualité du sommeil » souvent incriminé dans les enquêtes de gêne.

Le critère technique peut parfois aider au choix ; ainsi une protection à la source s'avère souvent peu (voire pas du tout) efficace en présence d'immeubles hauts ou lorsque les constructions présentent des vues dominantes sur l'infrastructure.

Le critère financier constitue également un critère déterminant ; **à titre d'exemple, en termes de budget de fonctionnement**, l'entretien des écrans ou des merlons nécessite des efforts constants (nettoyage des tags, remplacement lors de vandalisme).

## **7. Impacts des mesures envisagées sur les populations**

**La section concernée par ce PPBE n'impacte pas de bâtiments d'habitation, ni d'établissements d'enseignement, de santé ou d'action sociale : il n'y a donc pas d'action curative listée.**

**Concernant les actions de prévention envisagées, elles ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation quantifiée a priori de leur impact. Dans le cadre des bilans, ces actions pourront être évaluées a posteriori.**

## 8. Résumé non technique

### Contexte

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de cartes stratégiques du bruit, et, à partir de ce diagnostic, de plans de préventions du bruit dans l'environnement (PPBE).

L'objectif est de protéger la population, les zones calmes, et les établissements scolaires et de santé définis par la circulaire du 25 mai 2004 des nuisances sonores excessives, et de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore.

Une information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé doit également être portée, ainsi que la définition d'actions pour réduire cette pollution.

Le présent PPBE concerne les routes départementales supportant un trafic supérieur à 6 millions de véhicules par an, soit 16 400 véhicules par jour.

### Réseau routier concerné

Concernant le réseau routier pour lequel le département est gestionnaire, seule la RD 944 entre Sillery et Reims est concernée.

L'élaboration des cartes de bruit a toutefois montré qu'aucune habitation ni aucun établissements d'enseignement, de santé ou d'action sociale n'était soumis à des niveaux sonores dépassant les limites de jour et de nuit sur cette section.

Le présent PPBE a donc pour objet de rappeler le contexte réglementaire, le résultat des cartes stratégiques réalisées par l'État, les mesures engagées et réalisées ces dix dernières années, ainsi que les mesures à venir pour limiter encore davantage les niveaux sonores.

### Mesures réalisées

Les efforts entrepris par le département pour réduire les nuisances occasionnées par les infrastructures de transport terrestre ont été engagés bien avant l'instauration de ce PPBE. Les mesures prises concernent notamment la mise en place d'écrans acoustiques, l'utilisation d'enrobés contenant des formulations moins bruyantes, ou encore la prévention lors de l'installation de bâtiments le long des routes départementales (marges de recul).

### Mesures envisagées

Tous les projets d'infrastructures nouvelles ou de modification ou transformation significatives d'infrastructures existantes qui feront l'objet d'une enquête publique au cours des cinq prochaines années respecteront les engagements introduits par l'article L571-9 du code de l'environnement. Par ailleurs, dans le cadre d'opérations de modernisation, de sauvegarde, et d'entretien du réseau, des mesures complémentaires, appuyées si nécessaire par des études acoustiques sur des secteurs sensibles, seront mises en œuvre, dans la continuité des actions déjà réalisées.

## 9. Annexes

### Principaux textes et références réglementaires :

Directive n°2002-49-CE du 25 juin 2002 du parlement européen et du conseil relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Ordonnance 2004-1199 du 12 novembre 2004 prise pour la transposition de la directive 2002/49/CE (articles L572-1 à L572-11 du Code de l'environnement)

Décret 2007-1467 du 12 octobre 2007 créant la partie réglementaire du Code de l'environnement dont les articles R572-1 à R572-11 (ex Décret 2006-361 du 24/03/2006) relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement .

Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

Circulaire du 25 mai 2004 portant sur l'application de l'article L571.10 (ex loi bruit du 31 décembre 1992) et fixant les nouvelles instructions à suivre concernant :

- les observatoires du bruit des transports terrestres,
- le recensement des points noirs,
- les opérations de résorption des points noirs dus au bruit des réseaux routiers et ferroviaires nationaux.

Circulaires du 7 juin 2007 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Instruction du 23 juillet 2008 précisant l'organisation de la réalisation des plans de prévention du bruit dans l'environnement ainsi que leur contenu pour les infrastructures routières et ferroviaires.

### Population estimée et recensement des établissements d'enseignement (E) et santé (S) exposés aux niveaux sonores :

Voie	Nombre de personnes exposées - Lden en dB(A)											
	[55;60[		[60;65[		[65;70[		[70;75[		[75;...[		>=68	
	Bâtiments	Environnement	Bâtiments	Environnement	Bâtiments	Environnement	Bâtiments	Environnement	Bâtiments	Environnement	Bâtiments	Environnement
A34	306	0	25	0	14	0	0	0	0	0	0	0
RN4	560	3	231	1	67	0	72	0	36	0	126	0
RN44	966	1	963	1	330	0	41	0	2	0	348	0
RN51	233	0	64	0	2	0	0	0	0	0	0	0
RN31	218	0	99	0	141	0	64	0	9	0	205	0
<b>Total Etat</b>	<b>2283</b>	<b>4</b>	<b>1382</b>	<b>2</b>	<b>540</b>	<b>0</b>	<b>177</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>679</b>	<b>0</b>
RD944	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2283</b>	<b>4</b>	<b>1382</b>	<b>2</b>	<b>545</b>	<b>0</b>	<b>177</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>679</b>	<b>0</b>

  

Voie	Nombre de personnes exposées - Ln en dB(A)					
	[50;55[	[55;60[	[60;65[	[65;70[	[70;...[	>=62
A34	60	0	16	0	0	0
RN4	259	3	150	1	70	0
RN44	430	2	682	0	352	0
RN51	144	0	10	0	0	0
RN31	181	0	73	0	115	0
<b>Total Etat</b>	<b>1074</b>	<b>5</b>	<b>931</b>	<b>1</b>	<b>537</b>	<b>0</b>
RD944	0	0	5	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1074</b>	<b>5</b>	<b>936</b>	<b>1</b>	<b>537</b>	<b>0</b>

Estimation des superficies , réseau état hors autoroutes concédées.  
Les superficies en Lden ont été calculées en englobant les bâtiments et en retirant la plateforme des r...

Voie	Surface exposée en km² à Lden (dB(A))		
	>75	>65	>55
A34	0,35	2,3	10,3
RN4	0,68	4,6	19,7
RN44	0,4	2,3	9,3
RN51	0,25	1,9	8,9
RN31	0,24	1,8	8
<b>Total Réseau État</b>	<b>1,92</b>	<b>12,9</b>	<b>56,2</b>
RD 944	0,16	1,1	5

### Glossaire :

BBSG : bétons bitumeux semi-grenus

db(A) : décibel A, unité permettant d'exprimer les niveaux de bruit (échelle logarithmique). La lettre A indique une pondération en fréquence simulant la réponse de l'oreille humaine aux fréquences audibles

**LAeq : représente le niveau énergétique correspondant au cumul d'énergie sonore reçue par un individu lors de la durée d'observation**

Lden : (day evening night pour jour soir nuit), indicateur du niveau sonore moyen pour la journée entière de 24h

**Ln : (N pour nuit) est l'indicateur du niveau sonore nocturne (22h-6h)**

PPBE : plan de prévention du bruit dans l'environnement

PNB : point noir du bruit : c'est un bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique, dont les niveaux en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites, et qui répond aux critères d'antériorité

## **10. Note concernant la consultation du public**

Conformément à l'article 6 du décret n°2006-361, le projet a été mis à disposition du public pendant une durée de deux mois.

Cette consultation s'est déroulée entre le 14 août et le 14 octobre 2014.

Le projet de PPBE a été tenu à la disposition du public, avec un registre destiné à recueillir les observations, à l'adresse ci-après : Hôtel du département – 2bis rue de Jessaint – 51000 Châlons-en-Champagne.

Un avis officiel a été publié dans le journal l'Union du 29 juillet 2014.

Aucune observation n'a été faite durant ces deux mois de consultation.