

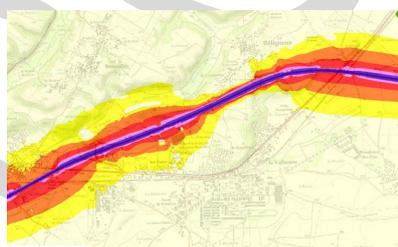


PRÉFET DE LA HAUTE-MARNE

**Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
des infrastructures de l'État
dans le département de la Haute-Marne**

PPBE

3^{ème} échéance 2018-2023



Projet soumis à la consultation du public
du XX XX 2019 au XX XX 2019

Directive n°2002/49/CE
relative à l'évaluation et à la gestion
du bruit dans l'environnement

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Ce document constitue le plan de prévention du bruit dans l'environnement des grandes infrastructures de transports de l'État en Haute-Marne pour la période 2018– 2023 (PPBE).

La directive européenne n°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 prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). L'objectif est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

L'ambition de cette directive est de garantir une information des populations sur leur niveau d'exposition sonore et sur les actions prévues pour réduire cette pollution.

En France, depuis 1978, date de la première réglementation relative au bruit des infrastructures, et plus particulièrement depuis la loi de lutte contre le bruit de 1992, des dispositifs de protection et de prévention des situations de fortes nuisances ont été mis en place. L'enjeu du PPBE élaboré par le préfet de la Haute-Marne concernant le réseau routier et ferroviaire établi à partir de plans d'actions existants ou projetés, est d'assurer une cohérence des actions des gestionnaires concernés sur le département de la Haute-Marne.

Le présent PPBE (3ème échéance de la directive n° 2002/49/CE) concerne les grandes infrastructures de transports terrestres du réseau national du département de la Haute-Marne dont le seuil de trafic est supérieur à 3 millions de véhicules annuels (8 200 véhicules/jour), ainsi que les grandes infrastructures ferroviaires dont le trafic est supérieur à 30 000 passages de trains annuels (82 trains/jour).

Pour la Haute-Marne, sont concernées les autoroutes A5 et A31, les routes nationales 4, 19 et 67 et les voies ferrées Paris-Est/Mulhouse et Is-sur-Tille/Chalindrey.

Conformément aux exigences réglementaires, l'élaboration de ce PPBE consiste à dresser un diagnostic des secteurs où il convient d'agir en fonction des seuils de trafic retenus (identiques à la deuxième échéance).

Pour parvenir à identifier ces zones de bruit, le préfet de la Haute-Marne dispose des cartes de bruit produites par le CEREMA et approuvées par arrêté du 5 septembre 2018. Ces cartes de bruit sont disponibles sur le site Internet de la préfecture :<http://www.haute-marne.gouv.fr/Politiques-Publiques/transports,déplacements-et-sécurité-routière/Bruit-des-infrastructures-de-transports-terrestres/Les-cartes-de-bruit-stratégiques-échéance-3>.

Ensuite un bilan des actions réalisées depuis 5 ans par les gestionnaires du réseau national et ferroviaire est réalisé.

Puis le recensement d'une liste d'actions permettant d'améliorer l'exposition sonore de nos concitoyens et à les organiser dans un programme global d'actions sur la période 2018 – 2023 est élaboré. À cette fin, les maîtres d'ouvrages des grandes infrastructures de l'État ont présenté le programme des actions prévues entre 2018 et 2023.

Les mesures de prévention et de réduction du bruit sont définies par les gestionnaires des voies, à savoir la société APRR, la Direction interdépartementale des routes de l'Est (DIR Est), le service maîtrise d'ouvrage de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Grand-Est (DREAL) et Réseau ferré de France (RFF).

De 2014 à 2018, la société APRR a réalisé des travaux conséquents sur ses tracés respectifs. Tous les points noirs de bruit potentiels ont été traités. Aucune évolution notable n'étant apparue sur le réseau (peu d'évolution de trafic, pas de travaux hors entretien courant), les mêmes cartes de bruit ont été utilisées. En revanche, le groupe APRR a prévu le réexamen complet des cartes de bruit sur l'ensemble de son réseau en 2019 pour tenir compte du nouveau standard de calcul (CNOSSOS).

Les travaux de renouvellement des couches de roulement qui seront réalisés sur les voies routières (réseau routier national concédé et non concédé) au rythme des programmes d'entretien contribueront à limiter l'impact du bruit du trafic.

Pour le réseau national non concédé, des études sur la caractérisation des points noirs bruit seront conduites et sur les points ainsi identifiés, les travaux d'isolation de façades encouragés ou toute autre mesure de résorption envisagée. Dans le cadre de cette 3ème échéance du PPBE, est envisagé la construction des écrans anti-bruit le long de la RN4 à St-Dizier déjà prévus au précédent plan.

Sur le réseau ferroviaire, des opérations de renouvellement des rails, ballasts et traverses et de remplacement de tabliers métalliques sont planifiés pour les 5 ans à venir sur les sections situées en Haute-Marne. Ces travaux contribueront à limiter les émissions sonores des infrastructures de transport concernées.

Ce projet de PPBE a été validé par les gestionnaires et mis à la consultation du public comme le prévoit l'article R572-9 du code de l'environnement du XX XX 2019 au XX XX 2019. À l'issue de la consultation, la DDT a établi un bilan des observations formulées par le public.

Ce PPBE a été approuvé par arrêté préfectoral le XX XX 2019.

Le PPBE et les cartes de bruit doivent être réexaminées et actualisées au minimum tous les cinq ans.

SOMMAIRE

I - RAPPORT DE PRÉSENTATION.....	2
1 - Généralités bruit – santé.....	6
a - Définition du bruit.....	6
b - Caractéristiques du bruit des infrastructures de transports terrestres.....	8
c - Effets du bruit sur la santé.....	9
2 - Le PPBE de l'État en Haute-Marne.....	15
a - Contexte réglementaire.....	15
b - Cartes de bruit et PPBE des infrastructures de l'État.....	17
c - Démarches.....	22
II - OBJECTIFS DE RÉDUCTION DU BRUIT.....	23
1 - Objectifs réglementaires.....	23
2 - Prise en compte des « zones de calme ».....	25
III - DIAGNOSTIC DES ZONES AFFECTÉES PAR LE BRUIT.....	26
1 - PNB recensés sur le réseau routier national concédé.....	26
2 - PNB potentiels recensés sur le réseau routier national non concédé.....	26
3 - PNB potentiels recensés sur le réseau ferroviaire.....	27
IV - MESURES PRÉVENTIVES MENÉES DANS LE CADRE DU PPBE.....	27
a - Protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles.....	28
b - Protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – Le classement sonore des voies.....	29
c - Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux.....	31
d - Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres.....	31
e - La résorption des points noirs du bruit.....	32
f - Mesures en matière d'urbanisme.....	32
V - BILAN DES ACTIONS RÉALISÉES DEPUIS 2014.....	33
1 - Réseau autoroutier concédé.....	33
2 - Réseau routier national non concédé.....	33
a - Résorption de PNB par écrans acoustiques.....	33
b - Résorption de PNB par isolation de façade.....	34
c - Renouvellement de chaussées.....	34
3 - Réseau ferroviaire.....	35
a - les solutions traditionnelles de réduction du bruit ferroviaire.....	35
b - les solutions de réduction du bruit ferroviaire innovantes.....	39
VI - PROGRAMMES D' ACTIONS 2018-2023.....	40

1 - Réseau routier national concédé.....	40
2 - Réseau routier national non concédé.....	40
3 - Réseau ferré.....	41
VII - BILAN DE LA CONSULTATION DU PUBLIC.....	42
1 - Modalités de la consultation.....	42
1 - Remarques du public.....	42
2 - Prise en compte dans le PPBE de l'État.....	42
VIII - GLOSSAIRE.....	43

PROJET

I - RAPPORT DE PRÉSENTATION

1 - Généralités bruit – santé

« Le bruit est la nuisance la plus ressentie par les Français. Selon l'enquête TNS-SOFRES de mai 2010, 2/3 des personnes interrogées se disent personnellement gênées par le bruit à leur domicile. [...] »

Les sources de bruit sont multiples : bruit au travail, bruit de voisinage, animaux domestiques, musique, activités agricoles, industrielles, zones commerciales, chantiers, transports...

Parmi ces différentes sources de bruit, les transports sont cités comme la première source incommode. Pour 54 % des personnes interrogées, les transports constituent la principale source de nuisance (TNS-SOFRES, mai 2010). »¹

a - Définition du bruit

« Le son est un phénomène physique qui correspond à une infime variation périodique de la pression atmosphérique en un point donné.

Le son est produit par une mise en vibration des molécules qui composent l'air, ce phénomène vibratoire étant caractérisé par sa force, sa hauteur et sa durée.

Dans l'échelle des intensités, l'oreille humaine est capable de percevoir des sons compris entre 0 dB correspondant à la plus petite variation de pression qu'elle peut détecter (20µPascal) et 120 dB correspondant au seuil de la douleur (20 Pascal) (figure 1).

Dans l'échelle des fréquences, les sons très graves, de fréquence inférieure à 20 Hz (infrasons) et les sons très aigus de fréquence supérieure à 20 KHz (ultrasons) ne sont pas perçus par l'oreille humaine. [...]

Passer du son au bruit c'est prendre en compte la représentation d'un son pour une personne donnée à un instant donné. Il ne s'agit plus seulement de la description d'un phénomène avec les outils de la physique mais de l'interprétation qu'un individu fait d'un événement ou d'une ambiance sonore.

L'ISO (organisation internationale de normalisation) définit le bruit comme « un phénomène acoustique (qui relève donc de la physique) produisant une sensation (dont l'étude concerne la physiologie) généralement considéré comme désagréable ou gênante.

L'incidence du bruit sur les personnes et les activités humaines est, dans une première approche, abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en décibel (dB). Les décibels ne



Figure 1 : Échelle de bruit (source : <http://www.isere.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Bruit/Bruit-et-sante/Le-bruit-et-ses-effets-sur-la-sante>)

1 DREAL Bourgogne. Le bruit : introduction.

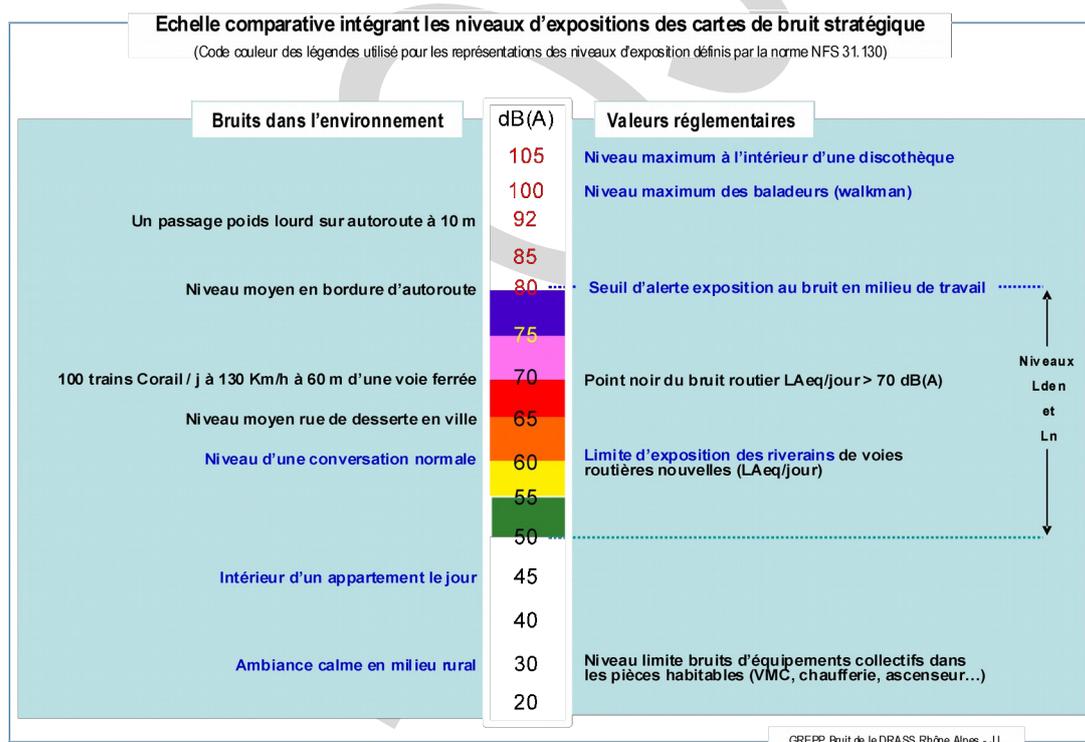
s'additionnent pas de manière arithmétique. Un doublement de la pression acoustique équivaut à une augmentation de 3 dB. Ainsi, le passage de deux voitures identiques produira un niveau de bruit qui sera de 3 dB plus élevé que le passage d'une seule voiture. Il faudra dix voitures en même temps pour avoir la sensation que le bruit est deux fois plus fort ; l'augmentation est alors de 10 dB environ.

Le plus faible changement d'intensité sonore perceptible par l'audition humaine est de l'ordre de 2 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 perçus que les sons aigus à intensité identique. Il a donc été nécessaire de créer une unité physiologique de mesure du bruit qui rend compte de cette sensibilité particulière : le décibel pondéré A ou dB (A) »².

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.

Les cartes de bruit stratégiques s'intéressent 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)



b - Caractéristiques du bruit des infrastructures de transports terrestres

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).

Le présent PPBE concerne le bruit produit par les infrastructures routières de plus de 3 millions de véhicules par an et ferroviaires de plus de 30 000 passages de train par an.

✓ Bruit des infrastructures routières

« Le bruit de la route est un bruit permanent. 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 ».

✓ Bruit des infrastructures ferroviaires

« Le bruit ferroviaire possède des critères spécifiques sensiblement différents de ceux de la circulation routière :

- le bruit est de nature intermittente,*
- le spectre (tonalité), bien que comparable, comporte davantage de fréquence aiguës,*
- la signature temporelle (évolution) est régulière (croissance, palier, décroissance du niveau sonore selon des durées stables, par type de train en fonction de leur longueur et de leur vitesse).*

Le bruit ferroviaire apparaît donc gênant à cause de sa soudaineté, des niveaux qui sont très élevés au moment du passage du train. Il est perçu moins gênant que le bruit routier du fait de sa régularité tant au niveau de l'intensité que des horaires. Il perturbe spécifiquement la communication à l'extérieur ou les conversations téléphoniques à l'intérieur. Si les gênes routières et ferroviaires augmentent avec le niveau sonore, la gêne ferroviaire reste toujours perçue comme inférieure à la gêne routière, quel que soit le niveau sonore. »²

La comparaison des relations « niveau d'exposition – niveau de gêne » établies pour chacune des sources de bruit confirme, à niveau d'exposition égal, une gêne moins élevée pour le bruit ferroviaire en regard de la gêne due au bruit routier, de l'ordre de 2 dB (A) en soirée, de 5 dB (A) le jour et dans certaines conditions jusqu'à 10 dB (A) sur la période de 24h.

✓ Exposition à plusieurs sources

L'exposition combinée aux bruits provenant de plusieurs infrastructures routières et ferroviaires voire aériennes (situation de multi-exposition) a conduit à s'interroger sur l'évaluation de la gêne ressentie par les populations riveraines concernées. La gêne due à la multi-exposition au bruit des transports touche environ **6% des Français soit 3,5 millions de personnes**. La multi-exposition est un enjeu de santé publique, si on considère l'addition voire la multiplication des effets possibles de bruits cumulés sur l'homme: gêne de jour, interférences avec la communication en soirée et perturbations du sommeil la nuit, par exemple. Le niveau d'exposition, mais aussi la contribution rela-

tive des 2 sources de bruit (situation de dominance d'une source sur l'autre source ou de non-dominance) ont un impact direct sur les jugements et la gêne ressentie.

Bien que délicates à évaluer, des interactions entre la gêne due au bruit routier et la gêne due au bruit ferroviaire ont été mises en évidence :

- Lorsque le bruit reste modéré, la gêne due à une source de bruit spécifique semble liée au niveau sonore de la source elle-même plus qu'à la situation d'exposition (dominance - non-dominance) ou qu'à la combinaison des deux bruits ;
- En revanche, dans des situations de forte exposition, des phénomènes tels que le masquage du bruit routier par le bruit ferroviaire ou la « contamination » du bruit ferroviaire par le bruit routier apparaissent.

Il n'y a pas actuellement de consensus sur un modèle permettant d'évaluer la gêne totale due à la combinaison de plusieurs sources de bruit. Ces modèles ne s'appuient pas ou de façon insuffisante sur la connaissance des processus psychologiques (perceptuel et cognitif) participant à la formation de la gêne, mais sont plutôt des constructions mathématiques de la gêne totale. De ce fait, ces modèles ne sont pas en accord avec les réactions subjectives mesurées dans des environnements sonores multi-sources.

c - Effets du bruit sur la santé

« Le bruit induit deux types d'effets sur la santé : les effets physiologiques et les effets psychologiques.

✓ Les effets physiologiques

Les effets physiologiques les mieux identifiés sont les lésions auditives, les pathologies cardiovasculaires et la perturbation du sommeil. Ces effets peuvent être quantifiés de façon relativement objective, par la mesure de différents paramètres (acuité auditive, dosages biologiques, pression artérielle...).

Parmi les principaux effets auditifs, le traumatisme acoustique est causé par un bruit bref mais de très forte intensité (explosion de pétard par exemple). Dans ce cas, les structures de l'oreille sont endommagées. L'exposition à un bruit intense (concert fortement sonorisé, par exemple) peut provoquer un bourdonnement des oreilles. Ces symptômes appelés acouphènes se caractérisent par des sons émis par l'oreille interne elle-même, ou dus à une mauvaise circulation sanguine dans les structures de l'oreille. À la suite d'une exposition à un niveau de bruit élevé, une surdité passagère peut également apparaître. Elle correspond à une augmentation temporaire du seuil d'audibilité. Si les expositions se renouvellent de façon chronique ou sont particulièrement intenses, surdité et acouphènes peuvent alors s'installer de façon définitive. [...]

Les impacts du bruit sur le système cardiovasculaire se manifestent à court terme par une modification de la tension artérielle, une augmentation transitoire du rythme cardiaque (dans le cas d'un bruit intense) ainsi qu'une augmentation de la sécrétion des hormones de stress.

S'agissant des effets à long terme, certaines études montrent, en relation avec l'exposition au bruit, une augmentation de certaines maladies cardiovasculaires telles que l'angine de poitrine, l'hypertension et l'infarctus du myocarde. Mais les conclusions que l'on peut tirer de ces études doivent demeurer prudentes. La relation causale entre le bruit et les affections cardiovasculaires est en effet très incertaine, car de nombreux facteurs individuels (âge, poids, hérédité) et comportementaux (tabagisme, alimentation, alcool) ainsi que l'interaction du bruit avec d'autres éléments de l'environnement pourraient aussi intervenir dans l'explication des résultats observés.

Les effets du bruit sur la perturbation du sommeil sont étudiés sur l'homme de manière

expérimentale (exposition à des niveaux de bruit contrôlés en laboratoire) et par des études épidémiologiques comparant des zones urbaines soumises à des niveaux de bruit, plus ou moins élevés, liés au transport routier ou aérien. Les effets observés se manifestent à court terme et se traduisent par une difficulté d'endormissement, des éveils au cours de la nuit et des troubles du sommeil. À plus long terme, ces troubles du sommeil peuvent nuire à l'efficacité au travail, à l'apprentissage (surtout durant l'enfance), à la capacité de conduire...

✓ Les effets psychologiques

Contrairement aux effets physiologiques décrits précédemment, les effets psychologiques sont beaucoup moins aisément mesurables de façon objective.

Par exemple, dans le cas de la gêne, qui est l'un des principaux effets psychologiques associés au bruit, sa définition précise est bien difficile, car la perception du bruit est subjective et sa tolérance varie d'un individu à l'autre. La gêne peut ainsi apparaître à des niveaux de bruit très faibles. Dans ce cas, il semble que ce ne soit pas l'intensité sonore qui soit déterminante mais son caractère (répétitivité, gamme de fréquence), l'impossibilité de pouvoir le contrôler ou les sentiments ressentis à l'égard de la personne ou de l'activité à l'origine du bruit.

Les nombreux effets de la gêne peuvent être regroupés en deux grands types : les impacts sanitaires proprement dits, tels l'apparition de pathologies psychiatriques (anxiété, dépression) ou psychosomatiques et les effets en termes de modification des comportements (être obligé de déménager pour se soustraire au bruit). [...]

Enfin, le bruit altère la communication, rend nécessaire un effort soutenu pour la compréhension et provoque des difficultés de concentration. Ces effets entraînent une diminution des performances lors de travaux intellectuels et d'apprentissage.

Cependant, les difficultés de mesure de ces effets psychologiques rendent difficile l'établissement d'une relation quantitative entre le niveau d'exposition au bruit et ces troubles »³.

Les effets sur la santé de la pollution par le bruit sont multiples. Les bruits de l'environnement, générés par les routes, les voies ferrées et le trafic aérien au voisinage des aéroports ou ceux perçus au voisinage des activités industrielles, artisanales, commerciales ou de loisir sont à l'origine d'effets importants sur la santé des personnes exposées. La première fonction affectée par l'exposition à des niveaux de bruits excessifs est le sommeil.

Les populations socialement défavorisées sont plus exposées au bruit, car elles occupent souvent les logements les moins chers à la périphérie de la ville et près des grandes infrastructures de transports. Elles sont en outre les plus concernées par les expositions au bruit cumulées avec d'autres types de nuisances : bruit et agents chimiques toxiques pour le système auditif dans le milieu de travail ouvrier ; bruit et températures extrêmes – chaudes ou froides dans les habitats insalubres – ; bruit et pollution atmosphérique dans les logements à proximité des grands axes routiers ou des industries, etc. Ce cumul contribue à une mauvaise qualité de vie qui se répercute sur leur état de santé.

✓ **Perturbations du sommeil - à partir de 30 dB(A)**

L'audition est en veille permanente, l'oreille n'a pas de paupières ! Pendant le sommeil la perception auditive demeure : les sons parviennent à l'oreille et sont transmis au cerveau qui interprète

3 CAMARD J.P. Et al. Le bruit et ses effets sur la santé, estimation de l'exposition des Franciliens.

les signaux reçus. Si les bruits entendus sont reconnus comme habituels et acceptés, ils n'entraînent pas de réveils des personnes exposées. Mais ce travail de perception et de reconnaissance des bruits se traduit par de nombreuses réactions physiologiques, qui entraînent des répercussions sur la qualité du sommeil.

Occupant environ un tiers de notre vie, le sommeil est indispensable pour récupérer des fatigues tant physiques que mentales de la période de veille. Le sommeil n'est pas un état unique mais une succession d'états, strictement ordonnés : durée de la phase d'endormissement, réveils, rythme des changements de stades (sommeil léger, sommeil profond, périodes de rêves). Des niveaux de bruits élevés ou l'accumulation d'événements sonores perturbent cette organisation complexe de la structure du sommeil et entraînent d'importantes conséquences sur la santé des personnes exposées alors même qu'elles n'en ont souvent pas conscience

Perturbations du temps total du sommeil :

- Durée plus longue d'endormissement : il a été montré que des bruits intermittents d'une intensité maximale de 45 dB(A) peuvent augmenter la latence d'endormissement de plusieurs minutes ;
- Éveils nocturnes prolongés : le seuil de bruit provoquant des éveils dépend du stade dans lequel est plongé le dormeur, des caractéristiques physiques du bruit et de la signification de ce dernier (par exemple, à niveau sonore égal, un bruit d'alarme réveillera plus facilement qu'un bruit neutre) ; des éveils nocturnes sont provoqués par des bruits atteignant 55 dB(A) ;
- Éveil prématuré non suivi d'un ré-endormissement : aux heures matinales, les bruits peuvent éveiller plus facilement un dormeur et l'empêcher de retrouver le sommeil.

Modification des stades du sommeil : la perturbation d'une séquence normale de sommeil est observée pour un niveau sonore de l'ordre de 50 dB(A) même sans qu'un réveil soit provoqué ; le phénomène n'est donc pas perçu consciemment par le dormeur. Ces changements de stades, souvent accompagnés de mouvements corporels, se font au détriment des stades de sommeil les plus profonds et au bénéfice des stades de sommeil les plus légers.

À plus long terme : si la durée totale de sommeil peut être modifiée dans certaines limites sans entraîner de modifications importantes des capacités individuelles et du comportement, les répercussions à long terme d'une réduction quotidienne de la durée du sommeil sont plus critiques. Une telle privation de sommeil entraîne une fatigue chronique excessive et de la somnolence, une réduction de la motivation de travail, une baisse des performances, une anxiété chronique. Les perturbations chroniques du sommeil sont sources de baisses de vigilance diurnes qui peuvent avoir une incidence sur les risques d'accidents.

L'organisme ne s'habitue jamais complètement aux perturbations par le bruit pendant les périodes de sommeil: si cette habitude existe sur le plan de la perception, les effets, notamment cardiovasculaires, mesurés au cours du sommeil montrent que les fonctions physiologiques du dormeur restent affectées par la répétition des perturbations sonores.

Interférence avec la transmission de la parole – à partir de 45 dB(A)

La compréhension de la parole est compromise par le bruit. La majeure partie du signal acoustique dans la conversation est située dans les gammes de fréquences moyennes et aiguës, en particulier entre 300 et 3 000 hertz. L'interférence avec la parole est d'abord un processus masquant,

dans lequel les interférences par le bruit rendent la compréhension difficile voire impossible. Outre la parole, les autres sons de la vie quotidienne seront également perturbés par une ambiance sonore élevée : écoute des médias et de musique, perception de signaux utiles tels que les carillons de porte, la sonnerie du téléphone, le réveille-matin, des signaux d'alarmes.

La compréhension de la parole dans la vie quotidienne est influencée par le niveau sonore, par la prononciation, par la distance, par l'acuité auditive, par l'attention mais aussi par les bruits interférents. Pour qu'un auditeur avec une audition normale comprenne parfaitement la parole, le taux signal/bruit (c.-à-d. la différence entre le niveau de la parole et le niveau sonore du bruit interférent) devrait être au moins de 15 dB(A). Puisque le niveau de pression acoustique du discours normal est d'environ 60 dB(A), un bruit parasite de 45 dB(A) ou plus, gêne la compréhension de la parole dans les plus petites pièces.

La notion de perturbation de la parole par les bruits interférents provenant de la circulation s'avère très importante pour les établissements d'enseignement où la compréhension des messages pédagogiques est essentielle. L'incapacité à comprendre la parole a pour résultat un grand nombre de handicaps personnels et de changements comportementaux. Particulièrement vulnérables sont les personnes souffrant d'un déficit auditif, les personnes âgées, les enfants en cours d'apprentissage du langage et de la lecture, et les individus qui ne dominent pas le langage parlé.

Effets psycho physiologiques – 65-70 dB(A)

Chez les travailleurs exposés au bruit, et les personnes vivant près des aéroports, des industries et des rues bruyantes, l'exposition au bruit peut avoir un impact négatif sur leurs fonctions physiologiques. L'impact peut être temporaire mais parfois aussi permanent. Après une exposition prolongée, les individus sensibles peuvent développer des troubles permanents, tels que de l'hypertension et une maladie cardiaque ischémique. L'importance et la durée des troubles sont déterminées en partie par des variables liées à la personne, son style de vie et ses conditions environnementales. Les bruits peuvent également provoquer des réponses réflexes, principalement lorsqu'ils sont peu familiers et soudains.

Les travailleurs exposés à un niveau élevé de bruit industriel pendant 5 à 30 ans peuvent souffrir de tension artérielle et présenter un risque accru d'hypertension. Des effets cardio-vasculaires ont été également observés après une exposition de longue durée aux trafics aérien et automobile avec des valeurs de LAeq 24h de 65-70db(A). Bien que l'association soit rare, les effets sont plus importants chez les personnes souffrant de troubles cardiaques que pour celles ayant de l'hypertension. Cet accroissement limité du risque est important en termes de santé publique dans la mesure où un grand nombre de personnes y est exposé.

Effets sur les performances

Il a été montré, principalement pour les travailleurs et les enfants, que le bruit peut compromettre l'exécution de tâches cognitives. Bien que l'éveil dû au bruit puisse conduire à une meilleure exécution de tâches simples à court terme, les performances diminuent sensiblement pour des tâches plus complexes. La lecture, l'attention, la résolution de problèmes et la mémorisation sont parmi les fonctions cognitives les plus fortement affectées par le bruit. Le bruit peut également distraire et des bruits soudains peuvent entraîner des réactions négatives provoquées par la surprise ou la peur.

Dans les écoles autour des aéroports, les enfants exposés au trafic aérien, ont des performances réduites dans l'exécution de tâches telles que la correction de textes, la réalisation de puzzles difficiles, les tests d'acquisition de la lecture et les capacités de motivation. Il faut admettre que certaines stratégies d'adaptation au bruit d'avion, et l'effort nécessaire pour maintenir le niveau de performance ont un prix. Chez les enfants vivant dans les zones plus bruyantes, le système sympathique réagit davantage, comme le montre l'augmentation du niveau d'hormone de stress ainsi qu'une tension artérielle au repos élevée. Le bruit peut également produire des troubles et augmenter les erreurs dans le travail, et certains accidents peuvent être un indicateur de réduction des performances.

Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne

Le bruit peut produire un certain nombre d'effets sociaux et comportementaux aussi bien que des gênes. Ces effets sont souvent complexes, subtils et indirects et beaucoup sont supposés provenir de l'interaction d'un certain nombre de variables auditives. La gêne engendrée par le bruit de l'environnement peut être mesurée au moyen de questionnaires ou par l'évaluation de la perturbation due à des activités spécifiques. Il convient cependant d'admettre qu'à niveau égal des bruits différents, venant de la circulation et des activités industrielles, provoquent des gênes de différente amplitude. Ceci s'explique par le fait que la gêne des populations dépend non seulement des caractéristiques du bruit, y compris sa source, mais également dans une grande mesure de nombreux facteurs non-acoustiques, à caractère social, psychologique, ou économique. La corrélation entre l'exposition au bruit et la gêne générale, est beaucoup plus haute au niveau d'un groupe qu'au niveau individuel. Le bruit au-dessus de 80 dB(A) peut également réduire les comportements de solidarité et accroître les comportements agressifs. Il est particulièrement préoccupant de constater que l'exposition permanente à un bruit de niveau élevé peut accroître le sentiment d'abandon chez les écoliers.

On a observé des réactions plus fortes quand le bruit est accompagné des vibrations et contient des composants de basse fréquence, ou quand le bruit comporte des explosions comme dans le cas de tir d'armes à feu. Des réactions temporaires, plus fortes, se produisent quand l'exposition au bruit augmente avec le temps, par rapport à une exposition au bruit constante. Dans la plupart des cas, LAeq, 24h et Ldn sont des approximations acceptables d'exposition au bruit pour ce qui concerne la gêne éprouvée. Cependant, on estime de plus en plus souvent que tous les paramètres devraient être individuellement évalués dans les recherches sur l'exposition au bruit, au moins dans les cas complexes. Il n'y a pas de consensus sur un modèle de la gêne totale due à une combinaison des sources de bruit dans l'environnement.

Effets biologiques extra-auditifs : le stress

Les effets biologiques du bruit ne se réduisent pas uniquement à des effets auditifs : des effets non spécifiques peuvent également apparaître. Du fait de l'étroite interconnexion des voies nerveuses, les messages nerveux d'origine acoustique atteignent de façon secondaire d'autres centres nerveux et provoquent des réactions plus ou moins spécifiques et plus ou moins marquées au niveau de fonctions biologiques ou de systèmes physiologiques autres que ceux relatifs à l'audition.

Ainsi, en réponse à une stimulation acoustique, l'organisme réagit comme il le ferait de façon non spécifique à toute agression, qu'elle soit physique ou psychique. Cette stimulation, si elle est répétée et intense, entraîne une multiplication des réponses de l'organisme qui, à la longue, peut in-

duire un état de fatigue, voire d'épuisement. Cette fatigue intense constitue le signe évident du « stress » subi par l'individu et, au-delà de cet épuisement, l'organisme peut ne plus être capable de répondre de façon adaptée aux stimulations et aux agressions extérieures et voir ainsi ses systèmes de défense devenir inefficaces.

Effets subjectifs et comportementaux du bruit

La façon dont le bruit est perçu a un caractère éminemment subjectif. Compte tenu de la définition de la santé donnée par l'Organisation Mondiale de la Santé en 1946 (« un état de complet bien-être physique, mental et social et pas seulement l'absence de maladies »), les effets subjectifs du bruit doivent être considérés comme des événements de santé à part entière. La gêne « sensation de désagrément, de déplaisir provoquée par un facteur de l'environnement (exemple : le bruit) dont l'individu ou le groupe connaît ou imagine le pouvoir d'affecter sa santé » (OMS, 1980), est le principal effet subjectif évoqué.

Le lien entre gêne et intensité sonore est variable : la mesure physique du bruit n'explique qu'une faible partie, au mieux 35%, de la variabilité des réponses individuelles au bruit. L'aspect « qualitatif » est donc également essentiel pour évaluer la gêne. Par ailleurs, la plupart des enquêtes sociales ou socio-acoustiques ont montré qu'il est difficile de fixer le niveau précis où commence l'inconfort.

Un principe consiste d'ailleurs à considérer qu'il y a toujours un pourcentage de personnes gênées, quel que soit le niveau seuil de bruit. Pour tenter d'expliquer la gêne, il faut donc aller plus loin et en particulier prendre en compte des facteurs non acoustiques :

- De nombreux facteurs individuels, qui comprennent les antécédents de chacun, la confiance dans l'action des pouvoirs publics et des variables socio-économiques telles que la profession, le niveau d'éducation ou l'âge ;
- Des facteurs contextuels : un bruit choisi est moins gênant qu'un bruit subi, un bruit prévisible est moins gênant qu'un bruit imprévisible, etc ;
- Des facteurs culturels : par exemple, le climat, qui détermine généralement le temps qu'un individu passe à l'intérieur de son domicile, semble être un facteur important dans la tolérance aux bruits.

En dehors de la gêne, d'autres effets du bruit sont habituellement décrits : les effets sur les attitudes et le comportement social (agressivité et troubles du comportement, diminution de la sensibilité et de l'intérêt à l'égard d'autrui), les effets sur les performances (par exemple, dégradation des apprentissages scolaires), l'interférence avec la communication.

Déficit auditif dû au bruit - 80 dB(A) seuil d'alerte pour l'exposition au bruit en milieu de travail

Les bruits de l'environnement, ceux perçus au voisinage des infrastructures de transport ou des activités économiques, n'atteignent pas des intensités directement dommageables pour l'appareil auditif. Par contre le bruit au travail, l'écoute prolongée de musiques amplifiées à des niveaux élevés et la pratique d'activités de loisir tels que le tir ou les activités de loisirs motorisés exposent les personnes à des risques d'atteinte grave de l'audition.

Le déficit auditif est défini comme l'augmentation du seuil de l'audition. Des déficits d'audition peuvent être accompagnés d'acouphènes ((bourdonnements ou sifflements). Le déficit auditif dû

au bruit se produit d'abord pour les fréquences aiguës (3 000-6 000 hertz, avec le plus grand effet à 4 000 hertz) La prolongation de l'exposition à des bruits excessifs aggrave la perte auditive qui s'étendra à la fréquence plus graves 2000 hz et moins) qui sont indispensables pour la communication et compréhension de la parole.

Partout dans le monde entier, le déficit auditif dû au bruit est le plus répandu des dangers professionnels.

L'ampleur du déficit auditif dans les populations exposées au bruit sur le lieu de travail dépend de la valeur de LAeq, 8h, du nombre d'années d'exposition au bruit, et de la sensibilité de l'individu. Les hommes et les femmes sont de façon égale concernés par le déficit auditif dû au bruit. Le bruit dans l'environnement avec un LAeq 24h de 70 dB(A) ne causera pas de déficit auditif pour la grande majorité des personnes, même après une exposition tout au long de leur vie. Pour des adultes exposés à un bruit important sur le lieu de travail, la limite de bruit est fixée aux niveaux de pression acoustique maximaux de 140 dB, et l'on estime que la même limite est appropriée pour ce qui concerne le bruit dans l'environnement. Dans le cas des enfants, en prenant en compte leur habitude de jouer avec des jouets bruyants, la pression acoustique maximale ne devrait jamais excéder 120 dB.

La conséquence principale du déficit auditif est l'incapacité de comprendre le discours dans des conditions normales, et ceci est considéré comme un handicap social grave.

2 - Le PPBE de l'État en Haute-Marne

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les États membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit ambiant.

Cette approche est basée sur l'évaluation de l'exposition au bruit des populations, une cartographie dite « stratégique », l'information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé, et la mise en œuvre au niveau local de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

a - Contexte réglementaire

Pour répondre aux objectifs de cette directive en matière d'évaluation et de gestion du bruit dans l'environnement, l'approche européenne se base sur :

- la détermination de l'exposition au bruit dans l'environnement grâce à la cartographie du bruit (selon des méthodes d'évaluation commune aux États membres) ;
- l'information du public en ce qui concerne le bruit dans l'environnement et ses effets ;
- l'adoption, par les États membres, de plans d'actions fondés sur les résultats de la cartographie du bruit, les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), afin de prévenir et de réduire, si cela est nécessaire, 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.

Les principales sources sonores ciblées par la directive sont les infrastructures de transport routier (incluant les réseaux national concédé, national non concédé, départemental, communautaire et communal), les infrastructures de transport ferroviaire, les infrastructures de transport aérien et les activités industrielles classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

(ICPE-A).

La transposition de la directive 2002/49/CE sur le bruit dans l'environnement, ratifiée par la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005 modifiant le code de l'environnement, s'est achevée avec la parution des textes réglementaires suivants :

- Les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du code de l'environnement définissent les autorités compétentes pour arrêter les cartes de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
- les articles R. 572-3, R. 572-4 et R. 572-8 du code de l'environnement définissent les infrastructures concernées, le contenu des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement
- L'arrêté du 14 avril 2017 définit les agglomérations concernées
- L'arrêté du 4 avril 2006 fixe les modes de mesure et de calcul, les indicateurs de bruit ainsi que le contenu technique des cartes de bruit ;
- L'arrêté du 24 avril 2018 fixe la liste des aéroports concernés par l'application de la directive. Aucun aéroport n'est concerné dans le département de la Haute-Marne.

✓ Échéances

La directive prévoit une évaluation et une gestion du bruit en deux étapes.

Première échéance :

La réalisation des cartes de bruit stratégiques avant le 30 juin 2007 et l'élaboration des PPBE correspondants avant le 18 juillet 2008 pour :

- les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 400 véhicules par jour, les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains, soit 164 trains par jour, les aéroports (cités par l'arrêté du 3 avril 2006) ;
- les activités industrielles (ICPE-A) ;
- les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Deuxième échéance :

La révision des cartes de bruit stratégiques avant le 30 juin 2012 et élaboration de nouveaux PPBE correspondants avant le 18 juillet 2013 en intégrant :

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

Les cartes de bruit stratégiques sont réexaminées, et le cas échéant, révisées tous les 5 ans au moins à compter de leur date d'élaboration.

Les plans de prévention sont réexaminés, et le cas échéant, révisés lorsque survient un fait nouveau majeur affectant la situation en matière de bruit, tous les 5 ans au moins à compter de leur date d'approbation.

Troisième échéance :

Les cartes et PPBE doivent être réexaminés et, le cas échéant, révisés une fois au moins tous les 5 ans.

Le présent document, valable pour 5 ans, correspond à la troisième échéance.

Dans le département de la Haute-Marne, sont concernés par cette troisième échéance de la directive au titre des grandes infrastructures (cf détails au b ci-après) :

Réseau routier :

- 106 km d'autoroutes concédées : les autoroutes A5 et A31,
- 140 km de routes nationales non concédées : RN 4, RN 19 et RN 67.

Réseau ferroviaire :

- la ligne ferroviaire à grande vitesse LGV Dijon -Metz : ligne L 843000),
- certaines sections des lignes ferroviaires ligne 001000.

✓ Autorités compétentes

Les cartes de bruit sont établies par le représentant de l'État pour les grandes infrastructures de transports terrestres routières et ferroviaires et les grands aéroports civils, et par les communes ou EPCI (compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores) pour les grandes agglomérations.

L'État (représenté par le préfet de département) a en charge le pilotage et l'élaboration du PPBE pour les infrastructures routières nationales concédées (en concertation avec les sociétés d'autoroute) et non concédées d'intérêt national ou européen faisant partie du domaine routier national, les infrastructures ferroviaires en concertation avec Réseau Ferré de France (RFF) et les grands aéroports civils.

Le Conseil départemental réalise le PPBE pour les routes départementales.

Les communes (ou EPCI) réalisent les PPBE pour les grandes agglomérations et la voirie communale.

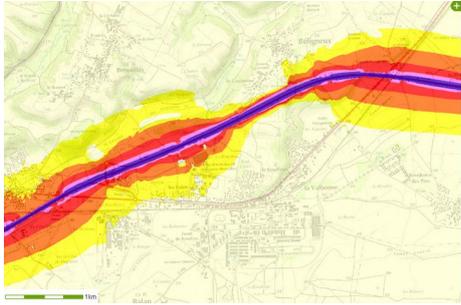
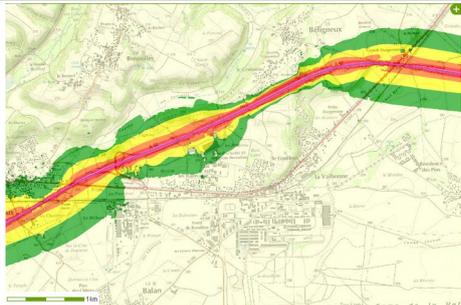
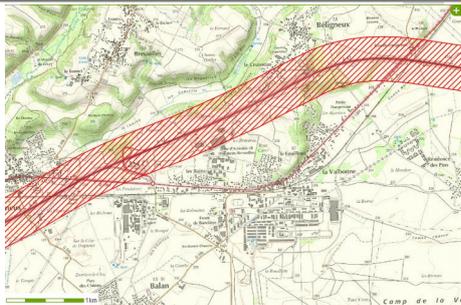
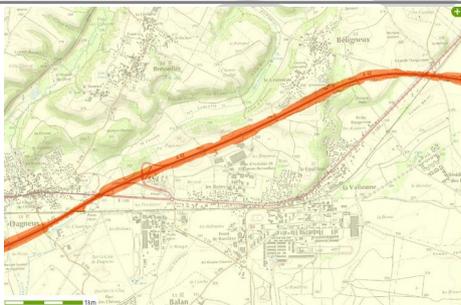
	Cartes de bruit	PPBE
Agglomérations	EPCI / communes	EPCI / communes
Routes nationales non concédées	Préfet	Préfet
Routes nationales concédées	Préfet	Préfet
Routes collectivités	Préfet	Conseil départemental ou EPCI / communes
Voies ferrées	Préfet	Préfet
Grands aéroports	Préfet	Préfet

b - Cartes de bruit et PPBE des infrastructures de l'État

Les cartes de bruit sont établies, avec les indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union Européenne, L_{den} (pour les 24 heures) et L_n (pour la nuit). Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent sa génération et sa

propagation. Les cartes de bruit ainsi réalisées sont ensuite croisées avec les données démographiques afin d'estimer la population exposée.

Il existe cinq types de cartes :

	<p>Carte de type « a » indicateur L_{den}</p> <p>Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur L_{den} (période de 24 h), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) pour le L_{den}.</p>
	<p>Carte de type « a » indicateur L_n</p> <p>Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur L_n (période nocturne), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A).</p>
	<p>Carte de type « b »</p> <p>Cette carte présente les secteurs affectés par le bruit, arrêtés par le préfet en application de l'article R. 571-32 du code de l'environnement (issus du classement sonore des voies en vigueur)</p>
	<p>Carte de type « c » indicateur L_{den}</p> <p>carte des zones où les valeurs limites mentionnées à l'article L. 572-6 du code de l'environnement sont dépassées, selon l'indicateur L_{den} (période de 24h)</p> <p>Les valeurs limites L_{den} figurent pages suivantes</p>



Carte de type « c » indicateur L_n

Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur L_n (période nocturne)

Les valeurs limites L_n figurent pages suivantes

PROJET

1 ère échéance

En Haute Marne, les infrastructures de transport concernées par la première échéance sont :

- pour le réseau routier national concédé : les autoroutes A5 et A31 ;
- pour le réseau routier national non concédé : la route nationale 4 ;
- pour le réseau départemental : la route départementale 384.

La cartographie des routes départementales et nationales a été réalisée par le Centre d'études techniques de l'Équipement (CETE*) de l'Est et approuvée par arrêté préfectoral le 29 avril 2008.

La cartographie des autoroutes a été réalisée par la société APRR et approuvée par arrêté préfectoral le 5 mai 2009.

Le PPBE des infrastructures routières 2012-2013 de l'État en Haute-Marne a été approuvé par le préfet le 25 juillet 2012. Le PPBE des routes départementales a été adopté par le Conseil général le 22 mars 2013.

2 ème échéance

Les infrastructures de transport concernées par la seconde échéance sont tout ou partie des voies suivantes :

- pour le réseau routier national concédé : les autoroutes A5 et A31 ;
- pour le réseau routier national non concédé : les routes nationales 4, 19 et 67 ;
- pour le réseau ferroviaire : les lignes L 843000 et la ligne L 001000 ;
- pour le réseau départemental : les routes départementales RD 2B, RD 65, RD 65 A, RD 384, RD 619, RD 635, RD 674 et RD 974 ;
- pour les voies communales de Chaumont : avenue du Souvenir Français, boulevard de Lattre de Tassigny, boulevard du Maréchal Juin, rue Blondel et rue de Dijon.
- pour les voies communales de Saint-Dizier : avenue de Belle-Forêt sur Marne, avenue du Général Sarrail, avenue de Joinville, avenue de la Loubert, avenue Marius Cartier, avenue Pierre Bérégovoy, avenue de la République, avenue Roger Salengro, avenue de Verdun, avenue Victor Hugo, rue de Lattre de Tassigny, rue Anatole France.

La cartographie du réseau routier national non concédé et du réseau ferroviaire a été réalisée par le CETE et la cartographie des autoroutes par la société APRR.

La cartographie du réseau routier départemental et des voies communales a été réalisée par le bureau d'études Impédance.

Les cartes de bruit « échéance 2 » ont été approuvées par arrêté préfectoral du 30 avril 2013 pour les réseaux routiers nationaux non concédés, départemental, et des voies communales, et par arrêté préfectoral du 27 mai 2013 pour les réseaux routiers nationaux concédés et ferroviaires.

Le PPBE des infrastructures routières 2014-2018 de l'État en Haute-Marne a été approuvé par le préfet le 26 novembre 2014.

3 ème échéance

Dans le département de la Haute-Marne, les cartes de bruit relatives aux grandes infrastructures (3^{ème} échéance) ont été approuvées par arrêté préfectoral du 5 septembre 2018. Les cartes sont disponibles sur le site internet de la préfecture : www.haute-marne.gouv.fr/Politiques-

* Au 1^{er} janvier 2014, les 8 CETE, le Certu, le Cetmef et le Sétra ont fusionné pour donner naissance au CEREMA : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement.

PROJET

✓ Infrastructures concernées par le PPBE de l'Etat (troisième échéance)

Compte tenu de la faible longueur de la ligne L001000 concernée par la troisième échéance de la directive, les lignes L843000 et L001000 sont représentées sous une forme et un nom unique (L843000) sur la cartographie (figure 3)

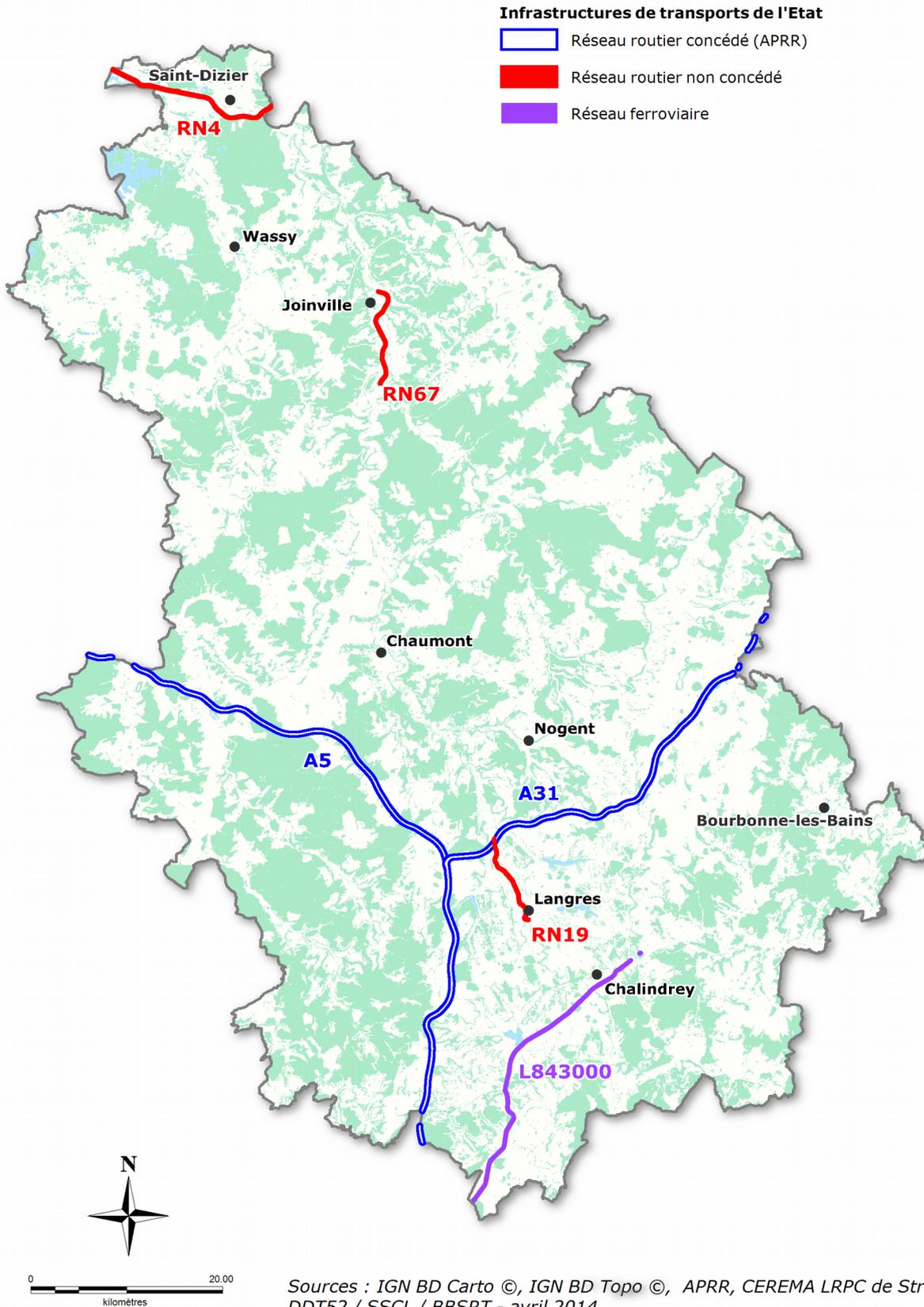


Figure 3 : Carte des infrastructures de transports de l'État concernée par la troisième échéance de la directive 2002/49/CE

Réseau routier national non concédé

Route	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur	Exploitant	Gestionnaire
RN 4	Limite du département avec la Marne (51)	Limite du département avec la Meuse (55)	27 Km	DIR Est	DREAL Champagne-Ardenne
RN 19	Après giratoire Rolampont (A31/RD619/RN19)	Langres giratoire avec la RD 974	10,8 Km	DIR Est	DREAL Champagne-Ardenne
RN 67	Après Echangeur de Vecqueville	Donjeux intersection avec la RD 67 A	11,5 Km	DIR Est	DREAL Champagne-Ardenne

Le réseau routier national traverse les communes suivantes :

- **RN 4** : Perthes, Hallignicourt, Saint-Dizier ;
- **RN 19** : Rolampont, Chanoy, Hûmes-Jorquenay, Langres, Châtenay-Macheron, Châtenay-Vaudin, Saint-Maurice, Culmont, Torcenay, Chaudenay, Champsevraie (Corgirnon), Rougeux, Fayl-Billot, Pressigny ;
- **RN 67** : Saint-Dizier, Chevillon (Breuil), Roches-sur-Marne, Eurville-Bienville, Bayard-sur-Marne, Rachecourt-sur-Marne, Vecqueville, Joinville, Thonnance-les-Joinville, Suzanne-court, Rupt, Saint-Urbain-Maconcourt, Fronville, Donjeux, Rouvroy-sur-Marne, Gudmont-Villiers, Cerisières, Froncles, Vignory, Soncourt-sur-Marne, Vraincourt, Lamancine, Bologne, Brethenay, Condes, Jonchery, Chaumont, Villiers-le-Sec, Semoutiers-Montsaon.

Réseau routier national concédé

Autoroute	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur	Gestionnaire
A5	Limite du département avec l'Aube (10)	Echangeur de Beauchemin	41 Km	APRR
A 31	Limite du département avec les Vosges (88)	Limite du département avec la Côte d'Or	65 Km	APRR

- L'autoroute A5 traverse les communes de :
 - Châteauvillain, Leffonds, Blessonville, Richebourg, Laferté-sur-Aube, Pont-la-Ville, Marac, Orges, Neuilly-sur-Suize, Semoutiers-Montsaon, Villiers-sur-Suize, Beauchemin et Foulain.
- L'autoroute A 31 traverse les communes de :
 - Aprey, Chaumont-la-Ville, Perrogney-les-Fontaines, Le-Val-d'Esnoms, Rolampont, Choiseul, Marac, Saint-Ciergues, Breuvannes-en-Bassigny, Bonnacourt, Courcelles-en-Montagne, Ormancey, Chanoy, Val-de-Meuse, Flagey, Germainvilliers, Merrey, Aujeurres, Vesvres-sous-Chalancey, Frecourt, Mardor, Beauchemin et Dampierre.

Réseau ferroviaire

Ligne ferroviaire	Point repère Début	Point repère Fin	Pk début	Pk fin	Gestionnaire
L 001000 Voie ferrée (Paris-Est-Mulhouse)	Chaudenay	Chalindrey	311 + 622	308 + 585	RFF – Direction régionale Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne
L. 843000 (Is-sur-Tille -Culmont-Chalindrey)	Chalindrey	Occey	389 + 522	355 + 667	RFF – Direction régionale Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne

La Ligne 001000 traverse les communes de :

- Chaudenay, Torcenay, Culmont, Chalindrey.

La ligne 843000 traverse les communes de :

- Chalindrey, Culmont, Le Pailly, Heuilley-le-Grand, Villegusien-le-Lac (Heuilley-Cotton, Villegusien, St-Michel, Piépape), St-Broingt-les-Fosses, Le Montsaigeonnais, Isômes, Occey ;

c - Démarches

Ce PPBE a été élaboré sous l'autorité du préfet de la Haute-Marne par la Direction Départementale des Territoires (DDT) et avec la collaboration :

- du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA).
- de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Champagne-Ardenne, maître d'ouvrage des routes nationales non concédées ;
- de la Direction interrégionale des routes de l'Est (DIR Est), Division d'exploitation de Besançon, District local de Remiremont, exploitant de la route nationale non concédée RN 19 ;
- de la Direction interrégionale des routes de l'Est (DIR Est), Division d'exploitation de Metz, District local de Vitry-le-François, exploitant de la RN 4 et de la RN 67 ;
- de la Direction régionale de Réseau Ferré de France (RFF) Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne, gestionnaire des voies ferrées ;

- de la société des Autoroutes Paris Rhin-Rhône (APRR), gestionnaire des routes nationales concédées

L'élaboration de ce PPBE a été menée en trois étapes :

- Un diagnostic établi à partir de l'ensemble des connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations afin d'identifier les zones considérées comme bruyantes au regard des valeurs limites :
 - $L_{den} > 68$ dB(A) et $L_n > 62$ dB(A) pour les routes et les lignes ferroviaires de type LGV ;
 - $L_{den} > 73$ dB(A) et $L_n > 65$ dB(A) pour les voies ferrées conventionnelles.

Cette phase a été réalisée par la société APRR pour les autoroutes et le CEREMA et la DDT pour les infrastructures routières nationales non concédées et ferroviaires.

- La définition des mesures de protection appropriées proposées par les gestionnaires pour réduire le bruit dans les zones bruyantes identifiées.
- La rédaction du projet de PPBE de l'État par la DDT synthétisant les mesures proposées par les différents gestionnaires.

Le projet de PPBE de l'État a été mis à la disposition du public du XX XX au XX XX 2019 au siège de la DDT ainsi que des unités territoriales Nord et Sud la DDT ainsi que sur le site internet des services de l'État en Haute-Marne.

À l'issue de cette consultation, la Direction Départementale des Territoires a établi une synthèse des observations du public sur le PPBE de l'État. Elle a été transmise pour suite à donner aux différents gestionnaires qui ont répondu aux observations du public.

Le document final, accompagné d'une note exposant les résultats de la consultation et les suites qui lui ont été données (faisant l'objet du chapitre 11 du présent document), constitue le PPBE arrêté par le préfet et publié sur le site internet des services de l'État dans le département de la Haute-Marne).

Le PPBE de l'État a été arrêté par madame la préfète de la Haute-Marne le XX XX 2019 .

II - OBJECTIFS DE RÉDUCTION DU BRUIT

1 - Objectifs réglementaires

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ne définit aucun objectif quantifié. Sa transposition dans le code de l'environnement français fixe des valeurs limites (par type de source) cohérentes avec la définition des points noirs du bruit du réseau national donnée par la circulaire du 25 mai 2004. Ces valeurs limites sont détaillées dans le tableau ci-après.

Valeurs limites en dB(A)				
Indicateurs de bruit	Aérodrome	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
L_{den}	55	68	73	71
L_n	-	62	65	60

Ces valeurs limites concernent les bâtiments d'habitation ainsi que les établissements d'enseignement et les établissements de soins/santé.

Par contre les textes de transposition français ne fixent aucun objectif à atteindre. Ces derniers peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente. Pour le traitement des zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites le long du réseau routier et ferroviaire national, les objectifs de réduction sont ceux de la politique de résorption des points noirs du bruit. Ils s'appliquent dans le strict respect du principe d'antériorité.

Dans les cas de réduction du bruit à la source (construction d'écran ou de merlon acoustique) :

Objectifs acoustiques après réduction du bruit à la source en dB(A)			
Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + voie conventionnelle
$LA_{eq}(6h-22h) \leq$	65	68	68
$LA_{eq}(22h-6h) \leq$	60	63	63
$LA_{eq}(6h-18h) \leq$	65	-	-
$LA_{eq}(18h-22h) \leq$	65	-	-

Dans le cas de réduction du bruit par renforcement de l'isolement acoustique des façades :

Objectifs isolement acoustique $D_{nT,A,tr}$ en dB(A)			
Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + voie conventionnelle
$D_{nT,A,tr} \geq$	$LA_{eq}(6h-22h) - 40$	$I_f(6h-22h) - 40$	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$LA_{eq}(6h-18h) - 40$	$I_f(22h-6h) - 35$	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$LA_{eq}(18h-22h) - 40$	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$LA_{eq}(22h-6h) - 35$	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	30	30	

Les locaux qui répondent aux critères d'antériorité 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 :
- publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure ;
- 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 ;
- inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans les documents d'urbanisme opposables ;
- mise en service de l'infrastructure ;
- publication du premier arrêté préfectoral portant classement sonore de l'infrastructure (article L.571-10 du code de l'environnement) et définissant les secteurs affectés par le bruit dans lesquels sont situés les locaux visés (dans l'Ain les arrêtés préfectoraux ont été pris en janvier 1999).
- Les locaux des établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées, universités, ...), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés, ...), d'action sociale (crèches, halte-garderies, foyers d'accueil, foyer de réinsertion sociale, ...) 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 L. 571-10 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 existant, l'antériorité doit être recherchée en prenant comme référence leur date d'autorisation de construire et non celle du bâtiment d'origine.

Un cas de changement de propriétaire ne remet pas en cause l'antériorité des locaux, cette dernière étant attachée au bien et non à la personne.

2 - Prise en compte des « zones de calme »

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, appelées « zones de calme ».

La notion de « zone calme » est intégrée dans le code de l'environnement (article L. 572-6), qui précise qu'il s'agit d'« 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 critères de détermination des zones calmes ne sont pas précisés dans les textes réglementaires et sont laissés à l'appréciation de l'autorité en charge de l'élaboration du PPBE.

La notion de « zones calmes » est liée au PPBE des agglomérations. Par nature, les abords des grandes infrastructures ne peuvent être considérées comme des zones de calme.

III - DIAGNOSTIC DES ZONES AFFECTÉES PAR LE BRUIT

1 - PNB recensés sur le réseau routier national concédé

Les zones bruyantes étudiées pour la définition des sites à traiter sont les zones où les habitations sont situées à l'intérieur ou proches des fuseaux L_{den} 68dB(A) et L_n 62dB(A). L'identification des bâtiments potentiellement Points Noirs du Bruit a été réalisée par le CEREMA en s'appuyant sur une modélisation spécifique des niveaux sonores en façades des habitations. Les bâtiments agricoles, industriels et commerciaux ne répondant pas à la notion de Point Noir du Bruit ont été exclus. Tous les bâtiments à caractère potentiel d'habitation, d'enseignement ou de soins/santé présentant l'un des dépassements de seuils suivants ont été retenus comme Point Noir Bruit potentiel :

- L_{den} égal ou supérieur à 68dB(A) ;
- L_n égal ou supérieur à 62dB(A) ;
- $L_{Aeq}(22-6h)$ égal ou supérieur à 65dB(A) ;
- $L_{Aeq}(6-22h)$ égal ou supérieur à 70dB(A).

La cartographie du bruit sur le réseau autoroutier en Haute-Marne ne fait apparaître aucun bâtiment d'habitation ou établissement d'enseignement, de santé, de soins ou d'action sociale exposé à des niveaux de bruit dépassant les valeurs limites de 68 dB(A) en indicateur L_{den} et de 62 dB(A) en indicateur L_n .

Ces valeurs restent très théoriques dans la mesure où :

- Il est appliqué un ratio du nombre de personnes par rapport à la surface d'un bâtiment et du nombre de niveau ;
- Les habitations ayant fait l'objet de traitement de façades par le passé ne sont pas comptabilisés ;
- les aménagements (merlons, écrans) effectués depuis la précédente échéance ne sont pas pris en compte ;
- Tout bâtiment est par défaut comptabilisé PNB sans que la vérification sur le terrain du caractère PNB de ces bâtiments n'ait été faite ;
- Tout bâtiment est par défaut comptabilisé PNB sans que la vérification administrative du caractère ayant-droit n'ait été faite.

2 - PNB potentiels recensés sur le réseau routier national non concédé

Les éléments de cartographie du bruit ont été réalisés par le Cerema à partir de données fournies par la DIR EST. Les décomptes de population et les cartes produites ont été adressées à la Direction

Départementale des Territoires de la Haute-Marne.

Pour rappel, 255 personnes sont exposées en période jour et 191 personnes en période nuit. La RN 19 est la plus exposée puisqu'elle compte 153 personnes exposées le jour (Lden) et 114 la nuit (Ln). (* E représente un établissement d'enseignement – S représente un établissement de soins).

PROJET

Axe	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)					
	(55;60)	(60;65)	(65;70)	(70;75)	>75	>valeur limite
RN 4	721 +1E*	215	79	36	35	96
RN 19	130	78	115	83	37	153
RN 67	120 + 1E	54	0	6	0	6
Axe	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)					
	(50;55)	(55;60)	(60;65)	(65;70)	>70	>valeur limite
RN 4	488 +1E*	137	60	35	11	73
RN 19	83	113	79	52	8	114
RN 67	77	4	6	6	0	4

(* E représente un établissement d'enseignement – S représente un établissement de soins)

À noter qu'aucun établissement sensible (école, hôpital) n'est situé dans la zone correspondant à la valeur limite sur le réseau routier national non concédé.

3 - PNB potentiels recensés sur le réseau ferroviaire

Les éléments de cartographie du bruit ont été réalisés par le CEREMA à partir de données fournies par SNCF Réseau. Les décomptes de population et les cartes produites ont été adressées à la Direction Départementale des Territoires de la Haute-Marne.

Pour rappel, 75 personnes sont exposées en période jour (Lden) et 98 la nuit (Ln).

Dénomination	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)					
	(55;60)	(60;65)	(65;70)	(70;75)	>75	>valeur limite
L. 843000	946 +1E*	454 +1E	103	49	62	75
Dénomination	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)					
	(50;55)	(55;60)	(60;65)	(65;70)	>70	>valeur limite
L. 843000	870 +2E*	402	81	49	49	98

(* E représente un établissement d'enseignement – S représente un établissement de soins)

À noter qu'aucun établissement sensible (école, hôpital) n'est situé dans la zone correspondant à la valeur limite sur le réseau ferroviaire concerné.

Ce diagnostic a été établi par le Centre d'études et d'expertise sur les risques, la mobilité et l'aménagement (CEREMA).

IV - MESURES PRÉVENTIVES MENÉES DANS LE CADRE DU PPBE

La politique de lutte contre le bruit en France concernant les aménagements et les infrastructures de transports terrestres a trouvé sa forme actuelle dans la loi relative à la lutte contre les nuisances sonores, dite « loi bruit » du 31 décembre 1992.

La réglementation relative aux nuisances sonores routières et ferroviaires s'articule autour du principe d'antériorité.

Lors de la construction d'une infrastructure routière ou ferroviaire, il appartient à son maître d'ouvrage de protéger l'ensemble des bâtiments construits ou autorisés avant que la voie n'existe administrativement.

Par contre, lors de la construction de bâtiments nouveaux à proximité d'une infrastructure existante, c'est au constructeur du bâtiment de prendre toutes les dispositions nécessaires, en particulier à travers un renforcement de l'isolation des vitrages et de la façade, pour que ses futurs occupants ne subissent pas de nuisances excessives du fait du bruit de l'infrastructure.

a - Protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles

L'article L. 571-9 du code de l'environnement concerne la création d'infrastructures nouvelles et la modification ou la transformation significatives d'infrastructures existantes. Tous les maîtres d'ouvrages routiers et ferroviaires et notamment l'État (sociétés concessionnaires d'autoroutes pour les autoroutes concédées et SNCF réseau pour les voies ferrées) 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 pré-existants des niveaux de confort conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R. 571-44 à R. 571-52 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.

Niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure routière nouvelle (en façade des bâtiments) :

Usage et nature	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)
Logements en ambiance sonore modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Etablissements d'enseignement	60 dB(A)	
Etablissements de soins, santé, action sociale	60 dB(A)	55 dB(A)
Bureaux en ambiance sonore dégradée	65 dB(A)	

Il s'agit de privilégier le traitement du bruit à la source dès la conception de l'infrastructure (tracé, profils en travers), de prévoir des protections (de type butte, écrans) lorsque les objectifs risquent d'être dépassés, et en dernier recours, de protéger les locaux sensibles par le traitement acoustique des façades (avec obligation de résultat en isolement acoustique).

- Infrastructures concernées : infrastructures routières et ferroviaires et toutes les maîtrises d'ouvrages (RFF, RN, RD, VC ou communautaire)
- Horizon : respect sans limite de temps (concrètement prise en compte à 20 ans)

Tous les projets nationaux d'infrastructures nouvelles ou de modification/transformation significatives d'infrastructures existantes qui ont fait l'objet d'une enquête publique au cours

des cinq dernières années respectent ces engagements qui font l'objet de suivi régulier au titre des bilans environnementaux introduits par la circulaire Bianco du 15 décembre 1992.

b - Protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – Le classement sonore des voies

Si la meilleure prévention de nouvelle situation de conflit entre demande de calme et bruit des infrastructures est de ne pas construire d'habitations le long des axes fortement nuisants, les contraintes géographiques et économiques, la saturation des agglomérations, entraînent la création de zones d'habitation dans des secteurs qui subissent des nuisances sonores.

L'article L. 571-10 du code de l'environnement concerne les constructions nouvelles sensibles au bruit le long d'infrastructures de transports terrestres existantes. 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 isolements acoustiques adaptés pour satisfaire à des niveaux de confort internes aux locaux conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R. 571-32 à R. 571-43 précisent les modalités d'application et l'arrêté du 30 mai 1996 fixe les règles d'établissement du classement sonore.

Le Préfet de département définit la catégorie sonore des infrastructures, les secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transports terrestres, et les prescriptions d'isolement applicables dans ces secteurs.

- La DDT conduit les études nécessaires pour le compte du Préfet.
- Les autorités compétentes en matière de documents d'urbanisme doivent reporter ces informations dans le document d'urbanisme.
- Les autorités compétentes en matière de délivrance de certificat d'urbanisme doivent informer les pétitionnaires de la localisation de leur projet dans un secteur affecté par le bruit et de l'existence de prescriptions d'isolement particulières.

Que classe-t-on ? :

- Voies routières : Trafic Moyen Journalier Annuel 5000 véhicules/jours
- Lignes ferroviaires interurbaines : trafic 50 trains/jour
- Lignes ferroviaires urbaines : trafic 100 trains/jour
- Lignes de transports en commun en site propre : trafic 100 autobus/jour

La détermination de la catégorie sonore est réalisée compte tenu du niveau de bruit calculé selon une méthode réglementaire (définie par l'annexe à la circulaire du 25 juillet 1996) ou mesuré selon les normes en vigueur (NF S 31-085, NF S 31-088).

Le constructeur dispose ainsi de la valeur de l'isolement acoustique nécessaire pour se protéger du bruit en fonction de la catégorie de l'infrastructure, afin d'arriver aux objectifs de niveau de bruit à l'intérieur des logements suivants : Niveau de bruit de jour 35 dB(A), Niveau de bruit de nuit 30 dB(A).

Les infrastructures sont classées en 5 catégories en fonction du niveau de bruit émis :

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	$L > 81$	$L > 76$	d = 300 m
2	$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	d = 250 m
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	d = 100 m
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	d = 30 m
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	d = 10 m

Dans le département de la Haute-Marne, le préfet a procédé au classement sonore des infrastructures concernées par arrêté du **11 janvier 2010**. Il est consultable sur le site internet des services de l'État dans le département de la Haute-Marne. à l'adresse suivante : www.haute-marne.gouv.fr/politiques-publiques/transports,déplacements-et-sécurité-routière/bruit-des-infrastructures-de-transport-terrestre/Classement-sonore-des-infrastructures-de-transport-terrestre.

Pour garder toute son efficacité et sa pertinence, le classement sonore, principal dispositif de prévention de nouvelles situations de fortes nuisances le long des infrastructures, doit être mis à jour.

La Direction Départementale des Territoires de la Haute-Marne programmera la révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres lors de cette 3ème échéance.

Les communes concernées par cette révision seront consultées avant l'approbation des nouveaux arrêtés et devront intégrer le nouveau classement dans leur document d'urbanisme.

SNCF Réseau transmettra à l'État les données d'entrée utiles à la révision du classement sonore des voies ferrées sur le territoire du département de la Haute-Marne. Ces éléments intégreront les nouvelles spécifications introduites par l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres.

➤ **Financement des études nécessaires**

Les études nécessaires à la révision du classement sonore seront financées par l'État, sur des crédits ministère de transition écologique et solidaire, direction générale de la prévention des risques (DGPR), programme 181 « protection de l'environnement et prévention des risques ».

➤ **Contrôle des règles de construction, notamment de l'isolation acoustique**

Le respect des règles de construction des bâtiments et notamment ceux à usage d'habitation repose d'une part sur l'engagement pris par le maître d'ouvrage de respecter les dites règles lors de la signature de sa demande de permis de construire et d'autre part sur les contrôles a posteriori que peut effectuer l'État en application des dispositions de l'article L. 151-1 du Code de la Construction et de l'Habitation.

c - Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux

La mise en place de la réglementation thermique 2012 a participé à l'amélioration acoustique des bâtiments : des attestations sont à fournir lors du dépôt du permis de construire et à l'achèvement des travaux.

Par ailleurs, pour les bâtiments d'habitation neufs dont les permis de construire sont déposés depuis le 1er janvier 2013, une attestation de prise en compte de la réglementation acoustique est exigée à l'achèvement des travaux de bâtiments d'habitation neufs (bâtiments collectifs soumis à permis de construire, maisons individuelles accolées ou contiguës à un local d'activité ou superposées à celui-ci).

d - Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres

L'observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres s'inscrit dans la politique nationale de résorption des points noirs bruit (PNB) des transports terrestres qui se poursuit depuis 1999. Le préfet est chargé de sa mise en place en s'appuyant sur la direction départementale des territoires.

Ses objectifs, au travers la réalisation de cartes de bruit, sont les suivants :

- Connaître les situations de forte nuisance pour définir des actions et les prioriser ;
- Résorber les points noirs du bruit du réseau routier national et ferroviaire identifiés par l'observatoire ;
- Porter à la connaissance du public ces informations ;
- Suivre les actions de rattrapage réalisées ;
- Établir des bilans.

Cette démarche est voisine de celle imposée par la directive européenne du bruit ; elle prône les mêmes objectifs, mais avec une méthode et des indicateurs différents.

La Haute-Marne ne dispose pas à ce jour d'un tel observatoire. Cette 3ème échéance devrait être mise à profit pour la mise en place de celui-ci et permettre de définir les zones de bruit critiques (ZBC) et, dans ces zones, les points noirs du bruit (PNB).

Une zone de bruit critique (ZBC) est une zone urbanisée continue, exposée à des niveaux sonores supérieurs aux seuils réglementaires et composée de bâtiments sensibles.

Il y a 4 critères pour déterminer un point noir du bruit (PNB) :

- Il s'agit d'un bâtiment sensible au bruit : habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale ;
- Répondant aux exigences acoustiques : Indicateurs de gêne due au bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux dépassant, ou risquent de dépasser à terme, la valeur limite en L_{den} de 68 dB(A) pour le routier et de 73dB(A) pour le ferroviaire, ou la valeur limite en L_n de 62 dB(A) pour le routier et de 65 dB(A) pour le ferroviaire.
- Répondant aux critères d'antériorité : voir chapitre 4 ;

- Le long d'une route ou d'une voie ferrée nationale.

SNCF Réseau a réalisé selon une méthodologie similaire l'observatoire des voies ferrées. En 2008, SNCF Réseau a achevé l'observatoire pour les voies ferrées sur l'ensemble des régions.

e - La résorption des points noirs du bruit

La politique de rattrapage des points noirs bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux a été établie à partir d'outils de connaissance des secteurs affectés par une nuisance importante (observatoires) et de la définition de modalités techniques et financières. Lorsque la solution technique consiste à renforcer l'isolation acoustique des façades, le principe financier retenu est celui du subventionnement.

Les subventions accordées aux propriétaires des logements ou des bâtiments sensibles au bruit est accordée pour la réalisation de travaux d'isolation acoustique qui peuvent s'accompagner de travaux et aspects connexes :

- Établissement ou rétablissement de l'aération ;
- Maintien du confort thermique (possibilité d'ajout de volets sur la façade ouest), sous réserve de dispositions d'urbanisme à la charge du propriétaire ;
- Sécurité après les travaux (sécurité des personnes, sécurité incendie, gaz et électricité, pour les seuls travaux subventionnés) ;
- Maintien d'un éclairage suffisant des pièces ;
- Remise en état après travaux dans les pièces traitées.

A minima, le taux de subvention pour l'habitat est de 80 % de la dépense subventionnable, 90 % quand les revenus du bénéficiaire n'excèdent pas les limites définies par l'article 1417 du code général des impôts. La dépense subventionnable est plafonnée suivant les dispositions de l'arrêté du 3 mai 2002 pris pour l'application des articles D. 571-53 à D. 571-57 du code de l'environnement, relatif aux subventions accordées par l'état concernant les opérations d'isolation acoustique des points noirs du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux.

Des modalités particulières de financement s'appliquent le long des réseaux autoroutiers concédés.

f - Mesures en matière d'urbanisme

Une mise en perspective avec les autres problématiques de l'aménagement est nécessaire, dans les diagnostics territoriaux, dans les plans locaux d'urbanisme et dans les schémas de cohérence territoriaux, ceci dans le cadre d'une analyse systémique qui intègre toutes les données du développement urbain.

Sans cette mise en perspective, les cartographies n'auront pas tout leur sens.

Un des objectifs est de prendre en compte notamment le bruit à chaque étape de l'élaboration du document d'urbanisme et d'avoir une réflexion globale et prospective sur la collectivité au même titre que les autres thématiques de l'aménagement, d'examiner leurs interactions et de sortir ainsi des méthodes d'analyse cloisonnées.

La loi définit le rôle de l'État et les modalités de son intervention dans l'élaboration des documents d'urbanisme des collectivités territoriales (PLUi, SCoT). Il lui appartient de veiller au respect des principes fondamentaux, à savoir équilibre, diversité des fonctions urbaines et mixité sociale, respect de l'environnement et des ressources naturelles, maîtrise des déplacements et de la circulation automobile, préservation de la qualité de l'air, de l'eau et des écosystèmes... dans le respect des objectifs du développement durable, tels que définis à l'article L. 101-2 du Code l'Urbanisme.

L'implication de l'État dans la démarche d'élaboration des documents d'urbanisme s'effectue à deux niveaux : le porter-à-connaissance et l'association des services de l'État.

Le porter-à-connaissance fait la synthèse des dispositions particulières applicables au territoire telles les directives territoriales d'aménagement, les dispositions relatives aux zones de montagne et au littoral (...), les servitudes d'utilité publique, les projets d'intérêt général... Il transmet également les études techniques dont dispose l'État en matière de prévention des risques et de protection de l'environnement.

Ce « porter-à-connaissance bruit » demande à être mis à jour et amélioré notamment dans la déclinaison des diagnostics (classement sonore, observatoire, directive, études acoustiques) sur le territoire des collectivités.

V - BILAN DES ACTIONS RÉALISÉES DEPUIS 2014

1 - Réseau autoroutier concédé

De 2014 à 2018, la société APRR a réalisé des travaux conséquents sur ses tracés respectifs. Les mesures de renouvellement et de réfection de la couche de roulement mises en œuvre par APRR ont contribué au confort acoustique des populations implantées à proximité de l'A 5 et de l'A 31. La problématique acoustique a été intégrée dans le choix de techniques de réfection de chaussées. Tous les points noirs de bruit potentiels ont été traités dans le cadre de l'élargissement de l'A 31 au cours de l'échéance 1.

De plus, elle intègre la problématique acoustique dans le choix des techniques de réfection des chaussées autoroutières sur son réseau.

Par ailleurs, le groupe APRR a prévu le réexamen complet des cartes de bruit sur l'ensemble de son réseau en 2019 en tenant compte des dernières réalisations d'écrans et merlons et en utilisant la nouvelle méthodologie CNOSSOS imposée à tous les États membres dès le 1^{er} janvier 2019.

2 - Réseau routier national non concédé

a - Résorption de PNB par écrans acoustiques

La DREAL, maître d'ouvrage de l'opération, avait retenu l'implantation de trois écrans phoniques sur la RN 4 (déviation de St-Dizier). Ces trois écrans n'ont pas été réalisés, mais les travaux seront programmés lors de la 3^{ème} échéance (cf § VII - 2).

Un autre écran (N°6), non retenu initialement car susceptible d'être impacté par la reprise des bretelles de l'échangeur RN4/RD2 du fait du doublement d'un ouvrage d'art, sera également pris en compte dans le PPBE 3.

b - Résorption de PNB par isolation de façade

95 PNB avaient été identifiés aux abords du réseau routier national non concédé concerné par la 2ème échéance de la directive. Les PNB impactés par des nuisances sonores supérieures aux valeurs en Lden et Ln n'ont pas été traités.

Des études d'isolation de façades financées par l'État seront programmées dès 2019. Les travaux de renforcement de l'isolation de façade programmés seront réalisés sous la maîtrise d'ouvrage des propriétaires concernés ou subventionnés par l'État sous réserve de fonds de concours disponibles à hauteur de 80 % (90 % ou 100 % selon la situation sociale des bénéficiaires).

Aucun point noir de bruit relatif à un établissement sensible n'est recensé au titre de l'échéance 3.

c - Renouvellement de chaussées

Les tableaux suivants récapitulent toutes les réalisations des travaux de renouvellement de couche de roulement menés sur le réseau routier national non concédé

RN 4 - (gérée par la DIR Est, division d'exploitation de Metz, District de Vitry-le-François) :

Commune	PR début	PR Fin	Sens	Date de réalisation	Type d'enrobé	Caractéristiques
Perthes	0+000	2+700	Sens 2	2016	BBM 0/10	intermédiaire

Sens 1 : Vitry-le-François vers Ligny-en-Barrois

Sens 2 : Ligny-en-Barrois vers Vitry-le-François

➤ RN 19 - (entre Rolampont et Langres) - (gérée par la DIR Est, division d'exploitation de Besançon, district de Remiremont;):

Commune	PR début	PR Fin	Sens	Date de réalisation	Type d'enrobé	Caractéristiques
Langres	63 + 210	63 + 325	les 2 + giratoire	2015	BBSG 0/10	intermédiaire
Chanoy	57 + 300	58 + 845	les 2	2016	BBMB 0/10	intermédiaire
Langres	62 + 560	63 + 210	les 2	2017	BBSG 0/10	intermédiaire
Chanoy	55 + 650	57 + 300	les 2	2017	BBMb 0/10	intermédiaire

➤ RN 67 - gérée par la DIR Est, division d'exploitation de Metz, District de Vitry-le-François)

Commune	PR début	PR Fin	Sens	Date de réalisation	Type d'enrobé	Caractéristiques
Bayard	12 + 200	13 + 600	Sens 1 et 2	2013	BBSG 0/10	intermédiaire
Lamancine	60 + 110	60 + 350	Sens 1 et 2	2014	BBSG 0/10	intermédiaire

Bayard	13 + 600	16 + 700	Sens 1 et 2	2014	BBSG 0/10	intermédiaire
Roches-sur-Marne	7 + 200	7 + 800	Sens 1 et 2	2015	BBSG 0/10	intermédiaire
Gudmont-Villiers	44 + 500	45 + 500	Sens 1 et 2	2015	BBM 0/10	intermédiaire
Soncourt-sur-Marne	55 + 300	55 + 800	Sens 1 et 2	2016	BBSG 0/10	intermédiaire
Vraincourt	56 + 500	60 + 000	Sens 2	2017	BBSG 0/10	intermédiaire

Sens 1 : Saint-Dizier vers Chaumont

Sens 2 : Chaumont vers Saint-Dizier

3 - Réseau ferroviaire

Pour rappel, un point noir du bruit ferroviaire répond simultanément à 3 critères :

- bâtiment à usage d'habitation, de soins, santé, enseignement ou action sociale,
- exposé à des niveaux moyens de bruit supérieurs à 73 dB le jour et 68 dB la nuit,
- de construction antérieure au 6 octobre 1978,

a - les solutions traditionnelles de réduction du bruit ferroviaire

Actions sur les infrastructures existantes :

Les grandes opérations de renouvellement, d'électrification, de simplification du réseau ferroviaire sont porteuses d'actions favorables à la réduction du bruit ferroviaire.

Le remplacement d'une voie usagée ou d'une partie de ses constituants (rails, traverses, ballast) par une voie neuve apporte des gains significatifs en matière de bruit. Ainsi l'utilisation de longs rails soudés (LRS) réduit les niveaux d'émission de -3dB(A) par rapport à des rails courts qui étaient classiquement utilisés il y a encore 30 ans. L'utilisation de traverses béton réduit également les niveaux d'émission de -3dB(A) par rapport à des traverses bois.



Rails courts sur traverses bois



Longs Rails soudés sur traverses béton

Des études ont également porté sur des opérations de réfection de pont métallique sur les lignes 20000 et 843000 pour un montant total de 7 917 k€.

Les travaux prévus au PPBE 2^{ème} échéance ont tous été effectués dans la période afin de poursuivre l'effort de renouvellement et d'amélioration des infrastructures ferroviaires.

Ces travaux d'envergure contribuent significativement à la diminution du bruit à la source.

➤ Opérations de renouvellement de rails, de traverses, d'attaches de rail, de ballast ou de voie :

Date	Ligne	De	A	Longueur	Renouvellement
2014	1000	Gare de Cumont-Chalindrey	Laferté sur Amance	300 m	Traverse et rail
2015	32000	Andilly	Gare de Neufchâteau	20 790 m	Voie Ballast
				8 200 m	Ballast et rail

En plus du renouvellement de voie qui les accompagne couramment, les opérations d'électrification des lignes permettent la circulation de matériels roulants électriques moins bruyants que les matériels à traction thermique.

Le remplacement d'ouvrage d'art métalliques devenus vétustes par des ouvrages de conception moderne alliant l'acier et le béton permet la pose de voie sur ballast sur une structure béton moins vibrante, qui peut réduire jusqu'à 10dB(A) les niveaux d'émission. Mais cela ne peut se concevoir que dans le cadre d'un programme global de réfection des ouvrages d'art.



Exemple de changement de pont métallique à Oissel

➤ Opérations de réfection de ponts métalliques :

Date	Ligne	Pk	Travaux	Montant du Projet (en K€)
2014	20000	234.743	Remplacement des tabliers métalliques à St-Dizier	854
2014	843000	378.674	Remplacement du tablier métallique à poutres jumelles à Villegusien	1 259
2014	20000	230.262	Remplacement des tabliers métalliques à poutres jumelles à Villiers	509
2015	20000	277.098	Remplacement de deux tabliers métalliques à poutres jumelles	970
2015	20000	261.090	Remplacement des tabliers métalliques des ponts-rails sur la RD 8 et sur le canal de la Haute-Marne	3 730
2015	20000	270.587	Remplacement des tabliers métalliques à poutres jumelles du pont-rail sur le chemin agricole de La Mâs à Mussey	595

Le recours au meulage acoustique des rails est une solution de réduction du bruit qui mérite d'être nuancée. C'est une solution locale qui peut apporter un gain supplémentaire de l'ordre de 2dB(A) lorsqu'elle est combinée à l'utilisation de semelles de freins en matériau composite sur le matériel. Le meulage est une opération lente et elle-même bruyante qui doit être réalisée en dehors de toute circulation, c'est à dire souvent la nuit. Son efficacité est limitée dans le temps (de l'ordre de 6 mois).



Train meuleur de rails (Scheuchzer S.A.)

Suite au programme de recherche européen Silent Track (relatif à l'infrastructure) qui avait pour objectifs de trouver des solutions pour réduire le bruit de roulement, SNCF réseau a mené des expérimentations sur les absorbeurs sur rail sur des sites tests, mais les résultats ne permettent pas de retenir ce dispositif dans le catalogue « type » de protections acoustiques efficaces dans l'état actuel des éléments disponibles.

Cet élément technique placé sur l'âme du rail, en dehors des zones d'appareils de voie, a pour but d'absorber les vibrations ; elle a été homologuée sur le réseau français et conduit à des réductions comprises entre 1 et 4dB(A), mais seulement dans des situations particulières dépendantes de l'armement de la voie.



Exemples d'absorbeurs sur rail (Corus et Socitec)

Actions sur les projets d'aménagement d'infrastructures existantes et de lignes nouvelles :

Les aménagements de lignes nouvelles bénéficient d'une conception technique qui permet grâce à un axe en plan et un profil en long optimisés de limiter leur impact acoustique.

Malgré une conception géométrique optimisée, si les seuils réglementaires risquent d'être atteints ou dépassés, SNCF réseau met en place des mesures de réduction adaptées qui peuvent prendre la forme de protections passives (écrans ou modelés acoustiques) ou de renforcement de l'isolation des façades. Une protection par écran ou modelé permet d'obtenir une réduction de 5 à 12dB(A) en fonction du site.



Exemples d'écrans acoustiques à Aiguebelle et Moirans

L'aménagement de voies existantes (comme la création d'une 3ème voie, ...) est aussi l'occasion d'améliorer la situation acoustique préexistante, le respect de seuils acoustiques réglementaires étant également une obligation.

b - les solutions de réduction du bruit ferroviaire innovantes

Parallèlement aux solutions traditionnelles régulièrement mises en œuvre, SNCF réseau participe à plusieurs programmes de recherche français ou européens qui proposent aujourd'hui de nouvelles pistes techniques intéressantes pour réduire le bruit ferroviaire.

Actions sur les infrastructures existantes :

Les ouvrages d'art métalliques bruyants qui n'ont pas encore atteint leur fin de vie et qui ne seront pas renouvelés dans un avenir proche peuvent faire l'objet d'un traitement correctif acoustique particulier. Des travaux de recherches récents menés par la direction de la recherche de la SNCF pour le compte de SNCF réseau ont permis d'établir une méthodologie fiable pour la caractérisation et le traitement des ponts métalliques du réseau ferré national. Quelques ouvrages ont bénéficié de ces solutions qui consistent notamment à poser des absorbeurs dynamiques sur les rails et sur les platelages (dispositif placé en bordure du rail dont le rôle est d'absorber les vibrations), le remplacement des systèmes d'attache des rails et la mise en place d'écrans acoustiques absorbants.

SNCF réseau a engagé un programme de recherche spécifique pour réduire le bruit des triages qui provoquent un crissement aigu lié au frottement de la roue sur le rail freineur. Plusieurs solutions ont été expérimentées et le sont encore, comme la pose d'écran acoustique au droit des freins de voie, l'injection d'un lubrifiant (abandonnée) ou encore la mise en œuvre d'un rail freineur rainuré en acier. Mais ces solutions ne sont pas encore opérationnelles.



Rail freineur (gare d'Antwerpen)

SNCF réseau a également mis au point une solution d'écran bas d'une hauteur inférieure à 1m, placé très près du rail. Cette solution non encore homologuée en France montre son intérêt lorsqu'elle est combinée à un carénage du bas de caisse des trains, mais ne permet pas de réaliser pour le moment certaines actions de maintenance des voies.

Actions sur le matériel roulant :

SNCF réseau participe au programme de recherche européen Silent Freight (relatif au matériel fret roulant) qui a pour objectifs de réduire les bruits de roulement en optimisant la dimension, le profil ou la composition de la roue (diamètre réduit, rigidité de la toile, roue perforée, bandage élastomère entre jante et toile, absorbeurs dynamiques sur roue, pose de systèmes à jonc après usinage d'une gorge...), en plaçant des dispositifs de sourdine ou de carénage au niveau du bas de caisse des trains.

VI - PROGRAMMES D' ACTIONS 2018-2023

Le choix des mesures de réduction fait l'objet d'une politique homogène affichée au niveau national. Ces choix mettent en avant l'intérêt des protections à la source mais maintiennent un équilibre entre ce qui est techniquement réalisable et économiquement justifié.

1 - Réseau routier national concédé

Comme évoqué au VI – 1, le groupe APRR a prévu le réexamen complet des cartes de bruit sur l'ensemble de son réseau en 2019 en tenant compte des dernières réalisations d'écrans et merlons et en utilisant la nouvelle méthodologie CNOSSOS imposée à tous les États membres dès le 1^{er} janvier 2019.

Sur la totalité du réseau APRR, ce sont ainsi 2500 km répartis sur 24 départements qui seront réexaminés en 2019.

2 - Réseau routier national non concédé

➤ *Écrans acoustiques*

Les projets non réalisés d'écrans anti-bruit envisagés lors de la 2^{ème} échéance (tableau ci-après) sur la RN4 à Saint-Dizier sont programmés pour cette nouvelle échéance :

	Hauteur	Type	Repères	Longueur
Ecran n°1	4,00 m	Absorbant	20 à 56 (nord)	900 m
Ecran n° 4	4,00 m	Absorbant	20 à 56 (sud)	900 m
Ecran n° 5	4,00 m	Absorbant	82 à 98 (sud)	400 m
Ecran n° 6	2,00 m	Absorbant	119 à 145 (Nord)	650 m

Les opérations sont financées dans le cadre de plan État-Région.

➤ *Revêtements acoustiques de chaussées proposés*

Par ailleurs, la DIRE Est dispose d'un programme pluriannuel grande maille d'entretien des chaussées, mais elle ne peut s'engager sur un programme de travaux ferme avec un échéancier précis puisque les travaux sont actés annuellement et les budgets connus en début d'année.

Aucun PPBE de la zone d'action de la DIRE/EST ne dispose d'une prévision des travaux de renouvellement des couches de roulement. En revanche, la DIRE/EST continuera à recourir exclusivement (sauf pathologie spécifique de la chaussée) à des formulations d'enrobés en 0/10 ou 0/14 plus silencieuses que les 0/4.

➤ *Isolations de façades proposées*

Dans le cadre des mesures de résorptions des points noirs du bruit (PNB), dans le département de la Haute-Marne, deux types de mesures sont prévues :

- l'identification des logements et bâtiments qui pourraient être traités : l'identification des bâtiments potentiellement PNB est réalisée en s'appuyant sur une modélisation spécifique des niveaux sonores en façades des habitations.

Tous les bâtiments à caractère potentiel d'habitation, d'enseignement ou de soins/santé présentant l'un des dépassements de seuils suivants ont été retenus comme Point Noir Bruit potentiel :

- L_{den} égal ou supérieur à 68dB(A) ;
- L_n égal ou supérieur à 62dB(A) ;
- $LA_{eq}(22-6h)$ égal ou supérieur à 65dB(A) ;
- $LA_{eq}(6-22h)$ égal ou supérieur à 70dB(A).

Les bâtiments agricoles, industriels et commerciaux ne répondant pas à la notion de point noir du bruit sont exclus.

- La mise en place des mesures de traitement par les travaux d'isolation : lors du précédent PPBE, certains logements identifiés n'ont pas pu prétendre à l'isolation de leur logement dans le cadre du dispositif de résorption des points noirs du bruit. Ceux-ci peuvent y prétendre dans le cadre des campagnes qui seront menées dans les 5 prochaines années.

Ces mesures d'isolation de façades qui seront identifiées et conduites sur les bâtiments pourraient concerner 33 logements. La priorité est donnée au traitement de la RN 19 avec 153 personnes exposées.

Ces opérations curatives (isolation de façades) seront financées sur le réseau routier national non concédé dans le cadre du fonds de concours ADEME sur le programme 181 (MTES - DGPR) et dans la limite de ce fonds de concours.

3 - Réseau ferré

SNCF réseau prévoit les actions suivantes sur son réseau :

ANNÉES	TRAVAUX PROGRAMMES	COÛT
LIGNE 1000		
2019	- RR Renouvellement de rail dans le tunnel de Torcenay- voie 1 + voie 2 PK 310 + 400 au PK 311 + 851	1M€
2020	- 4 RAV (renouvellements Appareils de voie à Culmont-Chalindreya6-	2,5 M€
2023	- 5 RAV et RVB (Renouvellement Voie Ballast) des voies 1 Bis, 2 Bis et 3 Ter en gare de Culmont - RR V2 entre le PK 312 et le PK 322 avec remplacement des attaches	4,9 M€
Ligne 2000	- néant pour l'instant – étude en cours mais rien de programmé avant 2022	-

Ligne 3200		
2020	- RR 15 km (V1 + V2)M	7,4M€
2021	- RR 18km (V1 + V2)	8,5 M€
2023	- RVB de 8 km – plusieurs zones entre Andilly et Neufchâteau	12,4 M€
Ligne 84300		
2022	- entre Selongey et Culmont-Chalindrey – 24 km de RRV 1 + V2	12,8 M€

VII - BILAN DE LA CONSULTATION DU PUBLIC

1 - Modalités de la consultation

En application de la procédure, la consultation du public s'est déroulée du XX XX 2019 au XX XX 2019. Elle a fait l'objet d'un avis préalable par voie de presse dans le journal de la Haute-Marne dans son édition du précisez la date.

Le projet de PPBE a été mis à la disposition du public par voie électronique sur le site internet de la préfecture : précisez le lien internet

Une adresse mail permettait le recueil des observations. Cette adresse électronique avait été diffusée dans l'avis de presse pour recueillir les observations du public.

1 - Remarques du public

Faire la synthèse des observations

2 - Prise en compte dans le PPBE de l'État

Compléter en fonction des retours des gestionnaires

Considérant que les remarques faites lors de la consultation du public et les réponses apportées par SNCF réseau et la société APRR ne remettent pas en cause la rédaction du projet de PPBE de l'État et que son contenu est conforme à la réglementation, le PPBE a été mis à l'approbation du préfet de la Haute-Marne.

Le PPBE a été approuvé par le préfet le précisez la date.

Il est publié sur le site internet des services de l'État à l'adresse suivante : précisez le lien internet

VIII - GLOSSAIRE

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
BÂTIMENT SENSIBLE AU BRUIT	Habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale
CRITÈRES D'ANTÉRIORITÉ	Antérieur à l'infrastructure ou au 6 octobre 1978, date de parution du premier texte obligeant les candidats constructeurs à se protéger des bruits extérieurs
dB(A)	Décibel, Unité permettant d'exprimer les niveaux de bruit (échelle logarithmique)
Hertz (Hz)	Unité de mesure de la fréquence. La fréquence est l'expression du caractère grave ou aigu d'un son
ISOLATION DE FAÇADES	Ensemble des techniques utilisées pour isoler thermiquement et/ou phoniquement une façade de bâtiment
LAeq	Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré (A). Ce paramètre représente le niveau d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T ; a la même pression acoustique moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps. La lettre A indique une pondération en fréquence simulant la réponse de l'oreille humaine aux fréquences audibles
Lday	Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne 6h à 18h
Lden	Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne sur 24 heures, avec d,e,n = day (jour), evening (soirée), night (nuit)
Ln	Niveau acoustique moyen de nuit
MERLON	Butte de terre en bordure de voie routière ou ferrée
OMS	Organisation mondiale de la santé
Pascal (Pa):	Unité de mesure de pression équivalant 1newton/m ²
POINT NOIR DU BRUIT	Un point noir du bruit est un bâtiment sensible, 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, soit 70 dB(A) [73 dB(A) pour le ferroviaire] en période diurne (LAeq (6h-22h)) et 65 dB(A) [68 dB(A) pour le ferroviaire] en période nocturne (LAeq (22h-6h)) et qui répond aux critères d'antériorité

POINT NOIR DU BRUIT DIURNE Un point noir du bruit diurne est un point noir bruit où seule la valeur limite diurne est dépassée

POINT NOIR DU BRUIT NOCTURNE Un point noir du bruit nocturne est un point noir bruit où seule la valeur limite nocturne est dépassée

SNCF réseau Organisme propriétaire et gestionnaire des voies ferrées nationales.

TMJA Trafic moyen journalier annuel - unité de mesure du trafic routier

ZONE DE BRUIT CRITIQUE Une zone de bruit critique est une zone urbanisée composée de bâtiments sensibles existants dont les façades risquent d'être fortement exposées au bruit des transports terrestres

ZUS Zones urbaines sensibles ; Ce sont des territoires infra-urbains définis par les pouvoirs publics pour être la cible prioritaire de la politique de la ville, en fonction des considérations locales liées aux difficultés que connaissent les habitants de ces territoires