



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service aménagement durable

Bureau environnement et cadre de vie

Affaire suivie par :

Sylvie Fantin

Téléphone 04 94 46 82 44

Fax 04 94 46 82 16

Courriel : sylvie.fantin@var.gouv.fr



Toulon, le 21 FEV. 2019

Le Directeur départemental
des territoires et de la mer du Var

à

Madame, Monsieur,
(voir liste de destinataires)

Objet : mise à disposition des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) - échéance 3 - des infrastructures de transports terrestres (ITT) de compétence État

Référence : Directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 sur la gestion et l'évaluation du bruit dans l'environnement

Téléchargement : <http://www.var.gouv.fr/ppbe-itt-echeance-3-pour-2018-r2067.html>

Conformément à la Directive européenne n°2002/49/CE sur la gestion et l'évaluation du bruit dans l'environnement, le Préfet du Var a approuvé par arrêté préfectoral (AP) les Plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) - 3ème échéance (3) - des grandes infrastructures de transports terrestres (GITT) - de compétence État, à savoir :

- AP du 20 décembre 2018 relatif au PPBE3 du réseau routier national des autoroutes concédées,
- AP du 14 janvier 2019 relatif au PPBE3 des voies ferrées,
- AP du 30 janvier 2019 relatif au PPBE3 du réseau routier national non concédé.

Ces arrêtés, assortis de leurs pièces annexes et de la note exposant les résultats de la consultation, sont disponibles sur le site du Portail de l'État : www.var.gouv.fr

Les représentations cartographiques et les données sont, quant à elles, accessibles sur l'application Géo-IDE, rubriques NUISANCE/BRUIT/CBS sur le site <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/814/internet.map>.

Pour les communes traversées par l'une ou plusieurs de ces GITT, ces informations doivent figurer en annexe des documents d'urbanisme en vigueur.

Pour les collectivités en charge d'élaborer leur PPBE agglomération, les PPBE GITT servent d'appui.

Mes services restent à votre disposition pour tout renseignement : ddtm-sad-becv@var.gouv.fr.

Le Directeur départemental des territoires et de la mer

Le directeur départemental adjoint
des Territoires et de la Mer
Vincent CHÉRY

Adresse postale : Préfecture du Var - DDTM - Boulevard du 112ème Régiment d'Infanterie CS 31209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public DDTM : 244 avenue de l'Infanterie de Marine à Toulon
Téléphone 04 94 46 83 83 - Fax 04 94 46 32 50 - Courriel ddtm@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

Considérant que les plans de prévention du bruit dans l'environnement relatifs aux autoroutes et routes d'intérêt national ou européen faisant partie du domaine public routier national sont établis par le représentant de l'État, conformément à l'article L.572-7 du code de l'environnement ;

Considérant la consultation du public du 1^{er} octobre au 03 décembre 2018 inclus permettant la mise à disposition du public pendant deux mois du projet de PPBE3 RRN Ac du Var et son dispositif, à savoir les lieux de consultations du dossier en support papier avec registre et une rubrique dédiée sur le portail de l'État : www.var.gouv.fr, permettant à toute personne d'être informée et de s'exprimer ;

Considérant le dépouillement des observations contenues dans le registre, les courriers et les courriels et l'analyse des avis collectés remis par le gestionnaire/exploitant le 10 décembre 2018 - assortie d'une note produite par la DDTM du Var exposant les résultats de la consultation du public ;

Considérant l'accord du gestionnaire/exploitant de la société VINCI – Autoroutes en date du 14 décembre 2018 sur le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) – échéance 3 - du réseau routier national (RRN) des autoroutes concédées (Ac) du Var tel que présenté ;

Sur proposition de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var ;

A R R Ê T E

ARTICLE 1 : décision d'approbation du PPBE3 RRN Ac

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) des infrastructures routières nationales dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules – échéance 3 - du réseau routier national (RRN) concernant les autoroutes concédées (Ac) A8, A50 et A57, dans leurs délimitations à la date de la consultation du public en 2018, réseau ESCOTA dont le gestionnaire est la société VINCI Autoroutes, annexé au présent arrêté, est approuvé.

ARTICLE 2 : composition du PPBE3 RRN Ac

Le PPBE3 RRN Ac comporte un rapport de présentation avec un résumé non technique et des annexes.

- il présente une synthèse des résultats de la cartographie du bruit (notamment le nombre de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et d'établissements d'enseignement et de santé exposés à un niveau de bruit excessif) ainsi qu'une description des infrastructures et agglomérations concernées ;
- le cas échéant, les critères de détermination et la localisation des « zones calmes » ainsi que les objectifs de préservation les concernant ;
- les objectifs de réduction du bruit dans les zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites identifiées dans les cartes de bruit ;
- les mesures, visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement, arrêtées au cours des dix années précédentes et prévues pour les cinq années à venir par les autorités compétentes et les gestionnaires des infrastructures dans le cadre des actions définies dans les contrats de plan État / société ESCOTA ;
- lorsque cela est possible, les financements et les échéances prévus pour la mise en œuvre des mesures recensées ainsi que les textes sur le fondement desquels ces mesures interviennent ;
- les motifs ayant présidé au choix des mesures retenues et, si elle a été réalisée par l'autorité compétente, l'analyse des coûts et avantages attendus des différentes mesures envisageables ;
- une estimation de la diminution du nombre de personnes exposées au bruit à l'issue de la mise en œuvre des mesures prévues.

Le PPBE3 RRN Ac est assorti d'une note exposant les résultats de la consultation.

ARTICLE 3 : mise à disposition

Le PPBE3 RRN Ac, ainsi que la note exposant les résultats de la consultation, sont tenus à la disposition du public.

Il est consultable :

- 1) en support papier aux heures habituelles d'ouverture à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var à Toulon – service aménagement durable – bureau environnement et cadre de vie ;
- 2) mis en ligne et téléchargeable sur le portail de l'État de la Préfecture à l'adresse suivante : www.var.gouv.fr

Chaque commune concernée devra faire figurer en annexe du document d'urbanisme les éléments d'informations relatifs au PPBE.

ARTICLE 4 : publication

Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs (RAA) de la Préfecture du Var.

ARTICLE 5 : délai et voie de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans le délai de deux mois à compter de la date de sa publication, d'un recours gracieux auprès du Préfet et/ou d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Toulon.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique "Télérecours citoyen" accessible par le site internet www.telerecours.fr.

ARTICLE 6 : exécution et transmission

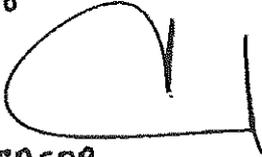
Le secrétaire général de la préfecture du Var, les sous-préfets territorialement compétents, la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), le directeur départemental des territoires et de la mer du Var, le gestionnaire de la voie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le présent arrêté sera, en outre, transmis :

- au ministre de la transition écologique et solidaire (MTES) – direction générale de la prévention des risques (DGPR) – mission Bruit ;
- à la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Provence-Alpes Côte d'Azur (PACA) – mission Bruit ;
- au directeur général de l'agence régionale de santé (ARS) – délégation territoriale de Toulon ;
- au directeur du centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) Méditerranée ;
- au gestionnaire/exploitant de l'infrastructure de transport terrestre concerné ;
- au président de l'association des maires du Var ;
- aux présidents des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) intéressés ;
- aux maires des communes concernées.

Fait à TOULON, le 20 DEC. 2018

p/o LE PRÉFET DU VAR
et par délégation


Serge JACOB



PRÉFET DU VAR

Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Toulon, le 14 JAN. 2019

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL

Service aménagement durable
Bureau environnement et cadre de vie

portant approbation et publication
du plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)
3ème échéance
des voies ferrées (VF)
du département du Var

LE PRÉFET DU VAR

Officier de l'Ordre de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Vu la Directive 2002/49/CE du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement ;

Vu le Code de l'Environnement, et notamment le livre V, titre VII, chapitre Ier, en ses articles L 571-1 et suivants, R 571-1 et suivants et chapitre II, en ses articles L 572-1 et suivants, R 572-1 et suivants transposant cette Directive ;

Vu le Code de l'Urbanisme ;

Vu le Code de la Construction et de l'Habitation ;

Vu l'arrêté ministériel du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit stratégiques (CBS) et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) ;

Vu la circulaire ministérielle du 07 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit stratégiques (CBS) et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) ;

Vu l'instruction ministérielle du 23 juillet 2008 relative à l'élaboration des cartes de bruit stratégiques (CBS) et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) relevant de l'État et concernant notamment les grandes infrastructures ferroviaires ;

Vu la note technique du Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES) du 21 septembre 2018 relative à l'arrêt et publication des CBS et des PPBE pour l'échéance 3 ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 12 juin 2018 approuvant et publiant les cartes de bruit stratégiques des infrastructures ferroviaires de la 3ème échéance dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 trains, assorti des pièces annexées ;

Vu l'appui technique en tant qu'assistance à maîtrise d'ouvrage apporté par le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) Méditerranée tout au long de la procédure ;

Page 1 / 3

Vu le projet de plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) - échéance 3 - des voies ferrées (VF) présenté en comité de suivi du bruit par le gestionnaire, à savoir la Direction Territoriale Provence Alpes Côte d'Azur de la Société Nationale des Chemins de Fer (SNCF) Réseau lors de la réunion plénière du 29 mai 2018 ;

Vu l'étude technique du gestionnaire/exploitant, à savoir la Direction Territoriale Provence Alpes Côte d'Azur de la Société nationale des chemins de fer (SNCF) Réseau, en date de juillet 2018 ;

Vu l'information délivrée tout au long de la procédure sur les CBS et les PPBE aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) intéressés et aux communes traversées, notamment par courrier en date du 19 octobre 2018 ;

Considérant que les plans de prévention du bruit dans l'environnement relatifs aux voies ferrées sont établis par le représentant de l'État, conformément à l'article L.572-7 du code de l'environnement ;

Considérant la mise à la disposition du public du projet de PPBE3 VF du Var pendant deux mois, du lundi 22 octobre au mercredi 26 décembre 2018 inclus, permettant à toute personne d'être informée et de s'exprimer. Durant cette mise à disposition, le projet de PPBE3 VF est consultable en version papier à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Var à Toulon avec registre (aux heures habituelles d'ouverture) et en accès électronique via une rubrique dédiée sur le portail de l'État : www.var.gouv.fr ;

Considérant le dépouillement des observations contenues dans le registre, les courriers et les courriels et l'analyse des avis collectés par le gestionnaire/exploitant ;

Considérant l'établissement du PPBE3 VF du Var par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var, assorti d'une note exposant les résultats de la consultation du public ;

Sur proposition de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var ;

A R R Ê T E

ARTICLE 1 : décision d'approbation du PPBE3 VF

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) – échéance 3 – des voies ferrées (VF), dont le gestionnaire/exploitant est la société SNCF Réseau, annexé au présent arrêté, est approuvé.

ARTICLE 2 : composition du PPBE3 VF

Le PPBE3 VF comporte un rapport de présentation avec un résumé non technique et des annexes.

- il présente une synthèse des résultats de la cartographie du bruit (notamment le nombre de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et d'établissements d'enseignement et de santé exposés à un niveau de bruit excessif) ainsi qu'une description des infrastructures et agglomérations concernées ;
- le cas échéant, les critères de détermination et la localisation des « zones calmes » ainsi que les objectifs de préservation les concernant ;
- les objectifs de réduction du bruit dans les zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites identifiées dans les cartes de bruit ;
- les mesures visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement arrêtées au cours des dix années précédentes et prévues pour les cinq années à venir par les autorités compétentes et les gestionnaires des infrastructures ;
- lorsque cela est possible, les financements et les échéances prévus pour la mise en œuvre des mesures recensées ainsi que les textes sur le fondement desquels ces mesures interviennent ;
- les motifs ayant présidé au choix des mesures retenues et, si elle a été réalisée par l'autorité compétente, l'analyse des coûts et avantages attendus des différentes mesures envisageables ;

- une estimation de la diminution du nombre de personnes exposées au bruit à l'issue de la mise en œuvre des mesures prévues ;

Le PPBE3 VF est assorti d'une note exposant les résultats de la consultation.

ARTICLE 3 : mise à disposition

Le PPBE3 VF, ainsi que la note exposant les résultats de la consultation, sont tenus à la disposition du public, par l'autorité compétente, à savoir le Préfet du Var.

Pour ce qui concerne le représentant de l'État, il est consultable :

- en support papier aux heures habituelles d'ouverture à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var - service aménagement durable - à Toulon.
- en version électronique, sur le portail de l'État à l'adresse suivante : www.var.gouv.fr

Chaque commune concernée devra faire figurer en annexe du document d'urbanisme les éléments d'informations relatifs au PPBE.

ARTICLE 4 : mesures de publication et d'information

Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs (RAA) de la Préfecture du Var. Il est applicable à compter de sa publication au RAA.

ARTICLE 5 : délai et voie de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans le délai de deux mois à compter de la date de sa publication au RAA, d'un recours gracieux auprès du Préfet et/ou d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Toulon.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique "Télérecours citoyen" accessible par le site internet www.telerecours.fr.

ARTICLE 6 : exécution et transmission

Le Secrétaire Général de la Préfecture du Var, les sous-préfets territorialement compétents, la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Directeur de la société SNCF Réseau, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Var sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le présent arrêté sera, en outre, transmis en copie:

- au Ministre de la Transition Écologique et Solidaire (MTES) - DGPR mission Bruit ;
- à la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur – mission Bruit ;
- au Directeur de l'Agence Régionale de la Santé – délégation territoriale de Toulon;
- au Directeur de l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) ;
- au Président du Conseil Départemental du Var ;
- aux Présidents des EPCI concernés ;
- au Président de l'Association des Maires du Var ;
- aux Maires des communes traversées par le réseau ferré identifié.
- au gestionnaire/exploitant de l'infrastructure.

Fait à TOULON, le 14 JAN. 2019
LE PRÉFET DU VAR


Jean-Luc VIDELAÏNE



PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT (PPBE) DES GRANDES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES (GITT) VOIES FERREES (VF)

DEPARTEMENT DU VAR (83) 3^{EME} ECHEANCE (2018) RESUME NON TECHNIQUE

DATE : JUILLET 2018
AUTEUR : SNCF RESEAU
ZONE GEOGRAPHIQUE : 83
NOMBRE DE PAGES : 19

Vu pour être annexé
à l'arrêté préfectoral
en date du 14 JAN. 2019

JEAN-LUC VIDELAÏNE



SOMMAIRE

Table des matières

RAPPELS SUR LE BRUIT FERROVIAIRE ET LA RÉGLEMENTATION 4

+ LE BRUIT FERROVIAIRE, UN PHÉNOMÈNE COMPLEXE ET TRÈS ÉTUDIÉ	4
+ LA RÉGLEMENTATION FRANÇAISE, DES VOLETS PRÉVENTIFS EFFICACES	4
+ LA RÉSORPTION DES SITUATIONS CRITIQUES SUR LE RÉSEAU EXISTANT	5

LES SOLUTIONS DE RÉDUCTION DU BRUIT FERROVIAIRE 6

+ ACTIONS SUR L'INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE	6
Armement de la voie	6
Meulage des voies	7
Traitement des ouvrages d'art	7
+ ACTIONS SUR LE MATÉRIEL ROULANT	8
+ PROGRAMMES DE RECHERCHE ET INNOVATION	8

ACTIONS SPÉCIFIQUES SUR LE TERRITOIRE DU VAR 10

+ INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES CONCERNÉES SUR CE TERRITOIRE	10
+ ANALYSE DE LA CARTOGRAPHIE STRATÉGIQUE DU BRUIT	11
+ ACTIONS, TRAVAUX ET ÉTUDES RÉALISÉS AU COURS DES DIX DERNIÈRES ANNÉES	11
La Pauline à Hyères	11
Travaux de renouvellement des infrastructures ferrées existantes	12
Mise à jour des cartographies du bruit	13
Mise à jour du classement sonore des voies	13

Mise à jour de l'observatoire du bruit (Point noir bruit ferroviaire)	14
Résorption des PNB	15
Remplacement du matériel roulant	15
+ TRAVAUX ET ÉTUDES EN COURS OU PROGRAMMÉS DANS LES 5 ANNÉES À VENIR	17
Projets de modernisation – développement	17
Mise à jour de du classement sonore et de l'observatoire du bruit	17
Résorption des PNB	17
Travaux de renouvellement des infrastructures ferrées existantes	17
Renouvellement du matériel roulant	18

CONCLUSION **19**

Protection des riverains installés en bordure des voies existantes	19
Protection des riverains installés à proximité de voies faisant l'objet d'un projet de modernisation	19

1. RAPPELS SUR LE BRUIT FERROVIAIRE ET LA RÉGLEMENTATION

LE BRUIT FERROVIAIRE, UN PHÉNOMÈNE COMPLEXE ET TRÈS ÉTUDIÉ

Les phénomènes de production du bruit ferroviaire font l'objet de nombreuses études depuis plusieurs décennies afin de mieux comprendre les mécanismes de production et de propagation du bruit ferroviaire, de mieux le modéliser, le prévoir et le réduire.

Le bruit ferroviaire se compose de plusieurs types de bruit : le bruit de traction généré par les moteurs et les auxiliaires, le bruit de roulement généré par le contact roue/rail et le bruit aérodynamique. Localement peuvent s'ajouter des bruits de points singuliers comme les ouvrages d'art métalliques, les appareils de voie (aiguillages) ou encore les courbes à faible rayon.

Le poids relatif de chacune de ces sources varie essentiellement en fonction de la vitesse de circulation ; A faible vitesse (<60 km/h) les bruits de traction sont dominants, entre 60 et 300 km/h le bruit de roulement constitue la source principale et au-delà de 300 km/h les bruits aérodynamiques deviennent prépondérants.

L'émission sonore d'une voie ferrée résulte d'une combinaison entre le matériel roulant géré par les opérateurs ferroviaires et l'infrastructure gérée par SNCF Réseau. Sa réduction pourra nécessiter des actions sur le matériel roulant, sur l'infrastructure, sur l'exploitation, voire une combinaison de ces actions.

Chaque type de train produit sa propre « signature acoustique ». Le bruit produit par les différents matériels ferroviaires est aujourd'hui bien quantifié (référence « Méthodes et données d'émission sonore pour la réalisation des études prévisionnelles du bruit des infrastructures de transport ferroviaire dans l'environnement » produit par RFF/SNCF/METTATM du 20/10/2012).

LA RÉGLEMENTATION FRANÇAISE, DES VOLETS PRÉVENTIFS EFFICACES

Depuis la loi bruit du 31 décembre 1992 et ses décrets d'application (codifiés dans les articles L571-9 et R571-44 à R571-52 du code de l'environnement), SNCF Réseau est tenu de limiter le bruit le long de ses projets d'aménagement de lignes nouvelles et de lignes existantes. Le risque de nuisance est pris en compte le plus en amont possible (dès le stade des débats publics) et la dimension acoustique fait partie intégrante de la conception des projets (géométrie, mesures de protections, ...).

Cette même réglementation aux articles L571-10 et R571-32 à R571-43 du code de l'environnement), impose le classement par le Préfet de certaines voies ferrées au titre des voies bruyantes. Les données de classement sont mises à jour par SNCF Réseau pour tenir compte des évolutions en terme de matériels et de flux.

Les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 relatifs à l'évaluation, la prévention et la réduction du bruit dans l'environnement viennent compléter le dispositif en instituant la réalisation et la mise à disposition du public de cartes de bruit et de plans de prévention du bruit dans l'environnement :

- + pour chacune des infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires dont les caractéristiques sont fixées par décret en Conseil d'Etat, (trafic annuel supérieur à 30 000 trains par jour),
- + pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants dont la liste est fixée par décret en Conseil d'Etat.

La présente contribution rentre dans le cadre du plan de prévention du bruit dans l'environnement du département du Var.

LA RÉSORPTION DES SITUATIONS CRITIQUES SUR LE RÉSEAU EXISTANT

Si les deux grands volets préventifs de la loi bruit assurent la stabilisation du nombre de situations critiques, les observatoires du bruit constituent des outils à disposition de chaque gestionnaire d'infrastructure pour avoir une vision territoriale des effets du bruit sur leur réseau de transport. SNCF Réseau, propriétaire du réseau ferré national, est directement concerné par la mise en œuvre de cette action. Elle permet d'intensifier la lutte contre le bruit des transports terrestres engagée depuis la loi bruit et de bâtir une politique de résorption des Points Noirs du Bruit ferroviaire (PNBf).

Les Directions Territoriales de SNCF Réseau ont réalisé un recensement des PNBf potentiels réalisé à partir d'un calcul simplifié basé sur le trafic à terme croisé avec un repérage terrain. Ce recensement a permis d'estimer leur nombre à environ 50 000 bâtiments potentiels le long du réseau ferré national, dont 1/3 liés aux circulations des trains de marchandises la nuit.

Le coût de traitement de l'ensemble de ces bâtiments a été évalué à près de 2 milliards d'euros avec les solutions classiques murs anti bruit et protections de façade.

Le programme d'actions de résorption des Points Noirs du Bruit du réseau ferroviaire de SNCF Réseau se décline à l'échelon national. Il est établi selon un critère de hiérarchisation des secteurs à traiter qui croise la population exposée, le niveau de dépassement des seuils réglementaire et la(les) période(s) concernée(s).

Cette hiérarchisation conduit à traiter en priorité les PNBf exposés aux plus forts dépassements de seuils, surtout si ces dépassements sont nocturnes (le long de voies circulées par des trains fret).

Les programmes de protections, définis à l'issue d'études techniques, nécessitent des cofinancements qui limitent de fait les possibilités d'intervention et nécessitent des discussions avec les différents financeurs potentiels (Etat, région, département, communes,...). Ces modalités peuvent parfois remettre en cause les principes de hiérarchisation présentés précédemment, l'enveloppe budgétaire n'étant pas territorialisée.

LES SOLUTIONS DE RÉDUCTION DU BRUIT FERROVIAIRE

ACTIONS SUR L'INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE

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

Armement de la voie

Une voie va être plus ou moins émissive de bruit en fonction de l'armement de la voie, c'est-à-dire le type de rail, de traverses (béton/bois), de fixations, de semelles sous rail ou sous traverses. 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, ces deux gains pouvant se cumuler.



Figures 1 : Rails courts sur traverses bois & Longs Rails soudés sur traverses béton

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.

Meulage des voies

Quand leur état de surface est dégradé, il est nécessaire de meuler les rails afin de les rendre plus lisses, ce qui diminue le niveau de bruit produit par les circulations. 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. C'est une solution locale dont l'efficacité est limitée dans le temps. Depuis 2017, les marchés de meulage pour la maintenance du rail comprennent un critère de performance acoustique qui exige un niveau de finition de meilleure qualité d'un point de vue acoustique sur les parties du réseau en zone dense.



Figures 2 : Train meuleur & rail après meulage

Traitement des ouvrages d'art

Le remplacement d'ouvrages 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 15 dB(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.

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 (pose d'absorbeurs dynamiques sur les rails et sur les platelages, dont le rôle est d'absorber les vibrations, remplacement des systèmes d'attache des rails et mise en place d'écrans acoustiques absorbants, ...).

Les absorbeurs dynamiques sur rails (système mécanique de type masse/ressort positionné entre les traverses pour atténuer la propagation de la vibration mécanique dans le rail) peuvent apporter un gain de 0 à 3 dB(A) selon la nature du rail et son mode de fixation.



Figures 3 : Absorbeur sur rail & absorbeur sur platelage

ACTIONS SUR LE MATÉRIEL ROULANT

Des actions sur le matériel roulant peuvent être réalisées par les entreprises ferroviaires.

Les caractéristiques du matériel roulant sont en constante amélioration, en particulier les organes de freinage, permettant une limitation des niveaux sonores sur l'ensemble du parcours et pas uniquement dans les zones de freinage.

La généralisation du freinage par disque sur les remorques TGV et la mise en place de semelles de freins en matériau composite sur les motrices TGV ont permis de réduire de 10dB(A) sur 10 ans le bruit de circulation des rames. Entre les TGV orange de première génération (1981) et les rames actuelles, un gain de plus de 14 dB(A) a été constaté.

La mise en place de semelles de frein en matériau composite, remplaçant les semelles de frein en fonte sur les autres types de matériel roulant permet d'obtenir une baisse de 8 à 10 dB(A) des émissions sonores liées à la circulation de ces matériels. Ces gains ont pu être mesurés lors de la rénovation des matériels sur les lignes C et D du RER en région parisienne. Ce matériel roulant circulant avec d'autres matériels, la baisse globale du niveau sonore a été de 3 à 6 dB(A), profitant à l'ensemble des riverains de ces lignes. La majorité du matériel voyageurs, hors Corail et VB2N (voitures banlieue à 2 niveaux), est désormais équipée de semelles de frein en matériaux composites.

Le déploiement de matériels ferroviaires récents moins bruyants, car respectant des spécifications acoustiques de plus en plus contraignantes, se poursuit avec le Francilien en Île-de-France et les Régiolis et Regio 2N dans plusieurs régions. Les régions (opérateurs qui exploitent les TER) se sont largement lancées dans le renouvellement de leurs parcs.

Pour le matériel fret, la grande majorité des wagons n'a pas encore profité de cette amélioration qui dépend des détenteurs de wagons.

Un matériel adapté au transport de fret (modhalor) équipe aujourd'hui les autoroutes ferroviaires et permet de réduire de 6dB(A) le bruit émis par rapport à un train de fret classique.

PROGRAMMES DE RECHERCHE ET INNOVATION

SNCF Réseau s'implique également dans des expérimentations et des programmes de recherche et nationaux et internationaux, sur des problématiques complexes comme la combinaison de solutions de réduction du bruit sur l'infrastructure et le matériel roulant, la prédiction fine du bruit au passage du train avec et sans écran. Récemment, une réflexion a été lancée afin de considérer les sources sonores dans leur globalité et les intégrer dans les paysages sonores existants en mettant davantage l'humain que la technique au cœur des démarches.

Une expérimentation menée sur différents ponts métalliques a permis d'affiner la modélisation des nuisances sonores liées à la présence des ponts métalliques à pose directe (sans ballast), de tester différentes solutions (écrans acoustiques, absorbeurs sur rail ou sur ouvrage, ...) et de

définir des modes opératoires à adapter à chaque type de structure. Ces solutions ont été expérimentées ou sont en cours déploiement sur plusieurs ponts à Enghien-les-Bains à Versailles (pont des Chantiers) et dans le Var.

Une expérimentation est également en cours sur le gare de triage du Bourget / Drancy afin de limiter l'impact sonore lié à l'activité du site.

La recherche sur l'optimisation des écrans antibruit continue : écrans bas, écrans de nouveau type. Elle se poursuit pour mieux comprendre les phénomènes de bruit de crissement en courbe, pour mieux caractériser les propriétés du ballast et comprendre la propriété du son dans le ballast.

ACTIONS SPÉCIFIQUES SUR LE TERRITOIRE DU VAR

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES CONCERNÉES SUR CE TERRITOIRE

Le territoire du département est parcouru par :

- + la ligne 930 000 de Marseille à Vintimille : deux sections concernées, dans la catégorie des « grandes infrastructures » objet de ce document ;
- + la ligne 942 000 de La Pauline à Hyères ; non concernée par le seuil
- + la ligne 943 000 des Arcs à Draguignan : uniquement utilisée pour le transport militaire sur la section Les Arcs à la Motte ;
- + la ligne 947 000 de Carnoules à Gardanne : utilisée pour le transport militaire et des activités touristiques (train et vélo-rail).

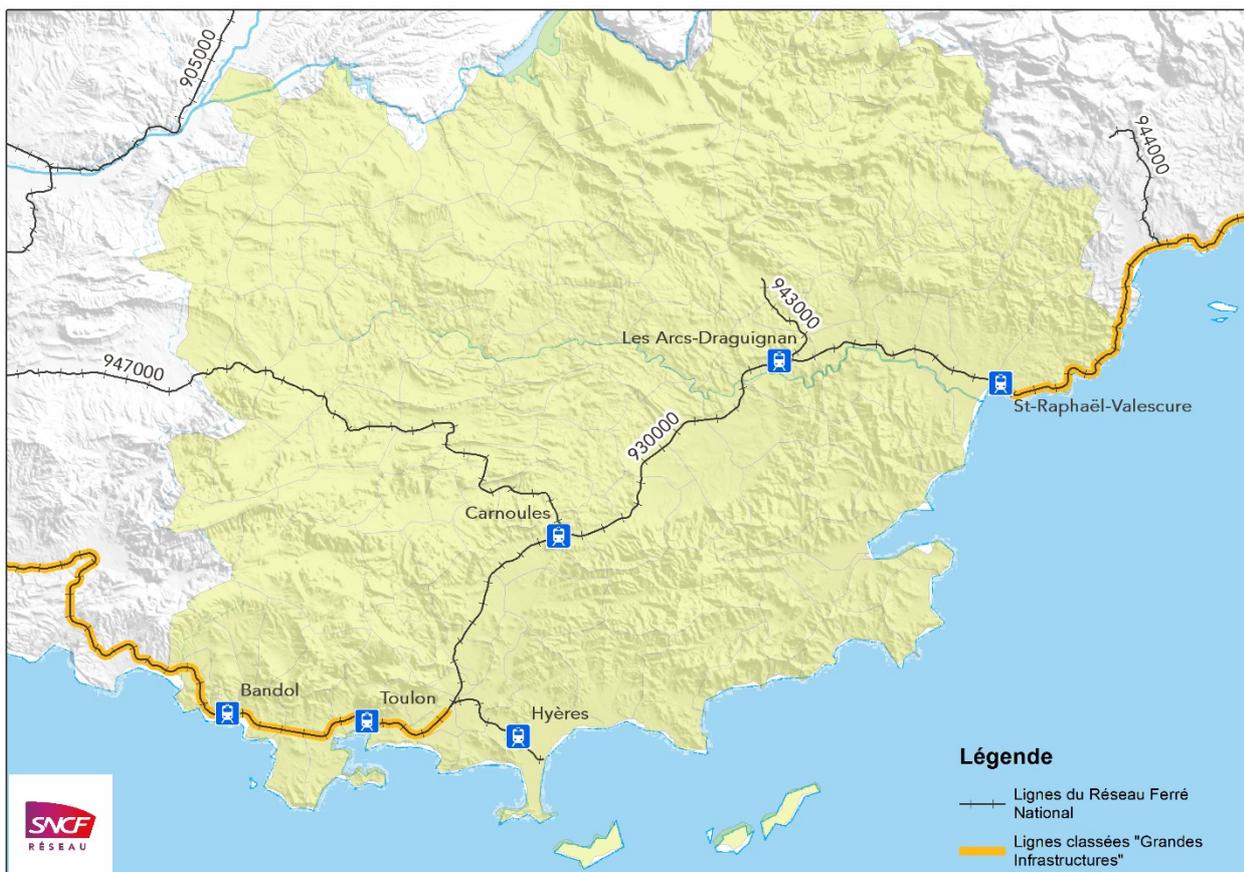


Figure 4 : Plan des lignes ferroviaires du département

ANALYSE DE LA CARTOGRAPHIE STRATÉGIQUE DU BRUIT

L'analyse des cartes stratégiques du bruit échéance 3 (approuvées le 12 juin 2018) permet une estimation du nombre de personnes exposées à des niveaux sonores au-dessus des valeurs seuils pour chaque source de bruit. Ainsi, sur le territoire du Var :

- + 1243 personnes, soit 0,1% de la population du département, seraient exposées à des niveaux sonores supérieurs à la valeur limite Lden de 73 dB(A) pour les voies ferrées conventionnelles.
- + 1353 personnes, soit 0,1% de la population du département, seraient exposées à des niveaux sonores supérieurs à la valeur limite Ln de 65 dB(A) pour les voies ferrées conventionnelles.
- + Aucun établissement scolaire ou de santé n'est concerné par un dépassement des valeurs limites ferroviaires (Lden).

ACTIONS, TRAVAUX ET ÉTUDES RÉALISÉS AU COURS DES DIX DERNIÈRES ANNÉES

La Pauline à Hyères

En 2015, était mis en service le projet d'augmentation de la capacité entre Toulon et Hyères sur la section entre la Pauline et la gare d'Hyères. Pour ce projet une étude acoustique a été réalisée, elle concluait qu'en application de la réglementation relative à un tel projet (travaux sur réseau existant) aucune mesure de protection acoustique n'était nécessaire pour compenser les effets du projet. Bien que les trains supplémentaires prévus à la circulation engendraient une augmentation de la contribution acoustique de l'infrastructure de plus de 2 dB(A) sur la période de jour (considérée comme une modification significative), les niveaux sonores calculés restaient en dessous des seuils fixés par la réglementation, à savoir 63 dB(A) de jour. Par ailleurs une étude vibratoire a aussi été réalisée.

Conformément aux engagements pris sur ce projet, des mesures après mise en service ont été effectuées, en 2015, sur trois lieux d'habitation répartis le long de la ligne. Les résultats de ces mesures confirment les conclusions de l'étude acoustique en phase projet :

- + Les trafics ferroviaires attendus à terme prévoient 50 passages de trains sur la période de jour, soit +14 à + 16 trains par rapport au trafic relevé lors des mesures de bruit après travaux. Ces trafics à terme engendreront une augmentation du niveau sonore de +1,5 dB(A) de jour.
- + Les niveaux sonores calculés à terme restent supérieurs aux niveaux sonores mesurés recalés avec des écarts positifs compris entre +0,5 dB(A) et +1 dB(A), pour des valeurs comprises entre 53 dB(A) et 61 dB(A). Elles sont donc bien inférieures au seuil réglementaire de 63 dB(A). Les calculs prévisionnels à terme sont donc fiables avec une marge de +0,5 à +1 dB(A).
- + Pour la période de nuit, le nombre de circulations ne devrait pas évoluer dans le temps (passage de 1 à 2 trains juste avant 6 heures du matin). La contribution sonore ferroviaire sera donc maintenue aux valeurs relevées après travaux : entre 42,5 et 54 dB(A). Ces valeurs restent bien en-dessous de la valeur seuil en LAeq (22h-6h) de 58 dB(A).

De même, des mesures vibratoires ont été réalisées après la mise en service. Trois types d'impacts vibratoires ont été étudiés :

- + Les dommages aux structures
- + La perception tactile des vibrations par les occupants des logements
- + La perception auditive des vibrations dans les logements (bruit solidien).

Les conclusions de l'étude sont :

- + Les mesures vibratoires réalisées au niveau des deux sites témoins sur la voie Toulon / Hyères permettent de statuer sur l'impact actuel des passages de train sur les habitations situées à proximité directe de la voie ferrée et de déterminer l'effet des travaux en comparant les résultats avant et après.
- + De manière générale les travaux de renouvellement de voie réalisés ont permis de réduire fortement l'impact vibratoire engendré par les passages de trains sur les deux maisons riveraines considérées. Il a été observé des gains compris entre 6 et 15 dBv.

COÛT DES ETUDES : 40 000 €

Travaux de renouvellement des infrastructures ferrées existantes

SNCF Réseau est engagé dans un programme important de renouvellement du patrimoine ferré. Les plus gros travaux réalisés, sur le précédent PBBE période 2013 à 2017, permettant de réduire le bruit régénéré par les circulations ferroviaires sont :

- + Remplacement de deux ponts à tablier métallique sur les communes des Arcs et de Vidauban ;
- + Remplacement de 34 appareils de voie :
 - + 5 à Bandol ;
 - + 2 à Carnoules ;
 - + 5 à Hyères ;
 - + 1 à La Crau ;
 - + 6 à la Garde ;
 - + 5 à La Seyne-sur-Mer ;
 - + 6 aux Arcs ;
 - + 4 à Saint-Cyr-sur-Mer
- + Renouvellement des rails et/ou des traverses sur 28 km de voie sur le département, parmi les plus gros travaux on peut mentionner :
 - + 5 km sur Hyères ;
 - + 1,3 km sur La Garde ;

- + 1,8 km sur La-Seyne-sur-Mer ;
- + 2,2 km sur Le Cannet-des-Maures ;
- + 1,3 km sur Saint-Cyr-sur-Mer ;
- + 5,6 km sur Saint-Raphaël ;
- + 1,8 km sur Toulon.



Figure 5 : Travaux de renouvellement des éléments constitutifs des voies entre 2013 et 2017

MONTANT DES TRAVAUX : 56 600 000 €

Mise à jour des cartographies du bruit

Une mise à jour des cartographies du bruit a été réalisée dans le cadre de la directive européenne 2002/49. SNCF Réseau a fourni l'ensemble des entrants nécessaires pour l'élaboration de ces cartes.

Mise à jour du classement sonore des voies

Sur le département du Var, le classement sonore des voies bruyantes approuvé par arrêté préfectoral en date du 29 septembre 2016 fait apparaître :

- + la ligne Marseille à Vintimille (930 000) en catégorie 1 sur tout le département,
- + la ligne La Pauline-Hyères (942 000) en catégorie 4.



Figure 6 : Classement sonore actuel des voies ferrées

La mise à jour du classement sonore des voies bruyantes est obligatoire tous les 5 ans. Pour le département du Var, la prochaine échéance de révision est 2020. Néanmoins comme, l'échéance est plus rapprochée pour les autres départements de la région, et dans un but d'homogénéité, une mise à jour régionale est en cours de finalisation sur l'ensemble des tronçons circulés par plus de 50 trains quotidiens et sera proposée au Préfet afin de prendre en compte les évolutions des trafics et des matériels roulants, en conformité avec l'arrêté du 23 juillet 2013.

COÛT DES ETUDES : 20 000 €

Mise à jour de l'observatoire du bruit (Point noir bruit ferroviaire)

Lors du précédent recensement, les niveaux sonores le long des voies ferrées ont été calculés sur la base de données de trafic largement surestimées notamment du fret ferroviaire. Par ailleurs, ils ont été estimés en façade par une méthode simplifiée et majorante utilisée pour l'ensemble des observatoires du bruit ferroviaire.

A l'occasion de l'étude relative à la mise à jour du classement sonore, une mise à jour du recensement des PNB a été effectuée. Il en ressort que 4 bâtiments sensibles en premier rang des voies ferrées sont potentiellement en situation de Points Noirs Bruit ferroviaires :

- + 2 bâtiments à Six-Fours ;
- + 2 bâtiments à Toulon.

Attention, dans le cadre des observatoires du bruit, seule une première identification des Points Noirs Bruit ferroviaires potentiels a été réalisée avec une méthodologie de calcul à partir d'abaques développée en partenariat avec le CEREMA.

Ce n'est qu'à l'issue d'une étude acoustique plus fine que le statut de PNB de ces bâtiments pourrait être confirmé.

COÛT DE L'ETUDE : 14 000 €

Résorption des PNB

Les mesures programmées ou envisagées sont financées conformément aux textes en vigueur et notamment aux circulaires du 12 juin 2001 et du 25 mai 2004. Les travaux nécessitent ainsi un financement qui dépend du statut des infrastructures concernées.

Les travaux programmés situés sur l'infrastructure ferroviaire (écrans, modelés, équipements de l'infrastructure, ...) sont cofinancés par l'État, SNCF Réseau et les collectivités locales selon les modalités administratives et financières décrites par la circulaire du 28 février 2002 (participation cumulée pour l'État et SNCF plafonnée à 50%) et réalisés sous la maîtrise d'ouvrage SNCF Réseau.

La priorisation des zones réalisée par l'Etat s'est portée sur les régions Ile-de-France, Aquitaine et la vallée du Rhône en Auvergne Rhône Alpes. Le Var n'est donc pas éligible au programme.

Remplacement du matériel roulant

Pendant les 10 dernières années, les matériels les plus anciens, les plus polluants et émettant le plus de nuisances sonores, ont été radiés au fur et à mesure des arrivées des nouvelles séries de matériels.

- + Dans le parc des locomotives : les électriques BB25500 et les diesels BB67400, parc qui avait une cinquantaine d'années d'âge, ont été radiés.



Figures 7 : Locomotive BB25500 & Locomotive BB67400

- + Dans le parc des éléments automoteurs : les éléments X2200 ont été retirés au profit de matériels type AGC modernes et moins bruyants.



Figures 8 : Automotrice X2200 & Automotrice type AGC

- + Dans les matériels tractés : rames inox omnibus (RIO) ont été radiées, et les rames réversibles régionales (RRR) sont en cours de radiation.



Figure 9 : Une rame réversible régionale

Des matériels modernes et moins bruyants ont été mis en service depuis ces 10 dernières années :

- + 5 rames TER 2N NG (2 niveaux nouvelle génération) arrivées en 2008,
- + 16 rames Régio 2N livrées entre 2014 et 2016,
- + 10 rames Régiolis livrées entre 2015 et 2016.



Figures 10 : Rame Régio 2N & Rame Régiolis

TRAVAUX ET ÉTUDES EN COURS OU PROGRAMMÉS DANS LES 5 ANNÉES À VENIR

Projets de modernisation – développement

Seul un projet est actuellement étudié pour une mise en service avant 2023, il s'agit de la création de la Halte de Sainte Musse à Toulon.

Une étude acoustique est en cours de réalisation, elle permettra de déterminer si des travaux de protection acoustique sont à réaliser en fonction des réglementations applicables.

COÛT ESTIMÉ DE L'ETUDE : 20 000 €

Mise à jour de du classement sonore et de l'observatoire du bruit

Pour la prochaine échéance, le classement sonore et l'observatoire du bruit seront remis à jour.

COÛT ESTIMÉ DES ETUDES : 30 000 €

Résorption des PNB

Le rapport du Conseil d'Orientation des Infrastructures commandé par le gouvernement et remis en janvier 2018 préconise :

« Au-delà des dépenses du programme de régénération et de modernisation engagé par SNCF Réseau, [de] consacrer jusqu'à 200 M €/an pour la sécurité, l'accessibilité et la maîtrise du bruit ferroviaire.

L'Etat doit apporter sa part aux opérations de sécurité (notamment les passages à niveau), de lutte contre le bruit et de mise en conformité de l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite. Le scénario 1 permet ici de répondre à 85 % environ du besoin identifié. Les scénarios 2 et 3 permettent d'y répondre de façon globalement satisfaisante. »

Les décisions du gouvernement seront transcrites dans la Loi d'Orientation des Mobilités qui doit être votée d'ici la fin de l'année 2018. Elle actera si un nouveau programme de résorption des PNB sera mis en place.

Travaux de renouvellement des infrastructures ferrées existantes

Par ailleurs, SNCF Réseau continue de déployer sa politique d'entretien et de maintenance des infrastructures existantes visant, en renouvelant les voies, à en améliorer leur performance acoustique.

De nombreuses opérations sont prévues, sous réserve de l'obtention des budgets et de modification de leur planification. Les principaux travaux planifiés sont :

- + Remplacement de 5 ponts à tablier métallique sur les communes de Fréjus, Le Muy, Les Arcs et Saint-Raphaël ;
- + Renouvellement de 138 km de voies sur le département, notamment sur les sections entre les Bouches-du-Rhône et Toulon, Carnoules et les Arcs et entre Le Muy et Saint-Raphaël ;
- + Renouvellement de 29 appareils de voies dont 5 sur Carnoules, 2 sur Fréjus et 22 sur Toulon.



Figure 11 : Travaux de renouvellement des éléments constitutifs des voies planifiés entre 2018 et 2023

MONTANT ESTIMÉ DES TRAVAUX : 221 000 000 €

Renouvellement du matériel roulant

Concernant le matériel roulant pour les 5 années à venir, les investissements vont se poursuivre avec des commandes complémentaires qui devraient être faites, sous réserves de l'obtention des financements, de 10 rames Régio 2N et de 10 rames Régiolis.

CONCLUSION

Différentes actions sont donc menées pour améliorer la qualité sonore de l'environnement autour des infrastructures ferroviaires. Elles ont été présentées dans les chapitres précédents. En conclusion, on peut les récapituler suivant deux points de vue :

- + Les actions courantes sur les voies ferrées ;
- + Les actions en cas de projet de modernisation ou de construction de ligne nouvelle.

Protection des riverains installés en bordure des voies existantes

- + A la construction de nouveaux bâtiments, les promoteurs ont pour obligation de mettre en place des isolements acoustiques adaptés suivant les secteurs affectés par le bruit classés par arrêté préfectoral sur proposition de SNCF Réseau lors de la révision du classement sonore des voies bruyantes des infrastructures ferrées de transports terrestres ;
- + SNCF Réseau contribue à l'observatoire départemental du bruit géré par les services de l'État qui recense les Points Noirs Bruit et participe activement au comité de suivi du bruit, fédérant les acteurs concernés par la lutte contre le bruit des transports terrestres ;
- + SNCF Réseau alimentera en données la production des cartes de bruit stratégiques (CBS) relatives au réseau ferré du département du Var, notamment pour les prochaines échéances (2021), à partir de nouvelles méthodes d'évaluation ;
- + SNCF Réseau réalise des opérations d'entretien (renouvellement voie-ballast, renouvellement d'appareil de voie) intégrant notamment des qualités acoustiques ainsi que le remplacement d'ouvrages d'art métalliques par des ouvrages de conception moderne alliant l'acier et le béton, qui peuvent réduire de manière significative les niveaux d'émission (jusqu'à 10 dB(A)) ;
- + SNCF Réseau continue ses programmes de recherche pour utiliser des matériaux ou des méthodes de travaux associés au développement durable et soutenable permettre une amélioration de l'ambiance acoustique.

Protection des riverains installés à proximité de voies faisant l'objet d'un projet de modernisation

- + Dans le cadre de projets de modernisation des infrastructures ferroviaires avec augmentation de trafic générant une augmentation des nuisances sonores, des études acoustiques sont réalisées et déterminent les protections nécessaires conformément à la réglementation ;
- + Si les seuils réglementaires sont d'être atteints ou dépassés des mesures de réduction adaptées (écran, modelés acoustiques ou isolation de façades) sont mises en place.