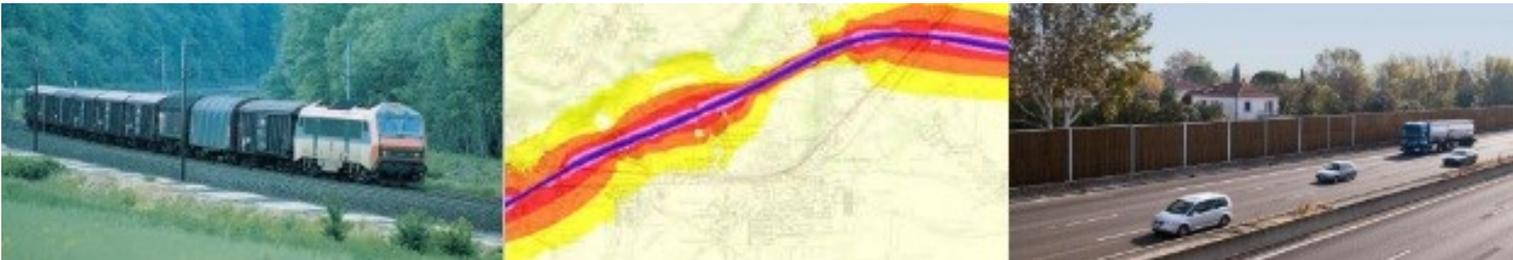


Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des infrastructures de l'État dans le département de la Savoie

PPBE

4^{ème} échéance 2024-2029



**Projet soumis à la consultation du public
du 26 février au 29 avril 2024**

Directive n°2002/49/CE

relative à l'évaluation et à la gestion
du bruit dans l'environnement

Rédaction du PPBE des infrastructures routières et ferroviaires de l'État (4^{ème} échéance) dans le département de la Savoie

Le présent plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) des infrastructures routières et ferroviaires de l'État dans le département de la Savoie a été élaboré par le Service Environnement, Eau et Forêts de la Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Savoie, avec l'assistance du Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (Cerema – Direction Territoriale Centre-Est), et à partir des éléments communiqués par les gestionnaires d'infrastructures suivants :

- la société concessionnaire d'autoroutes AREA ;
- la société concessionnaire d'autoroutes SFTRF ;
- la SNCF Réseau, Direction Territoriale Auvergne/Rhône-Alpes ;
- la Direction Interdépartementale des Routes (DIR) Centre-Est ;
- la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne/Rhône-Alpes.

Les termes techniques employés dans le présent rapport sont définis dans le glossaire situé en fin de document.

SOMMAIRE

1. Résumé non technique.....	6
2. Le bruit et la santé.....	7
2.1 Quelques généralités sur le bruit.....	7
2.1.1 Le son.....	7
2.1.2 Le bruit.....	8
2.1.3 Les principales caractéristiques des nuisances sonores de l’environnement.....	9
2.1.3.1 Les routes.....	9
2.1.3.2 Les voies ferrées.....	9
2.1.3.3 L’exposition à plusieurs sources.....	9
2.2 Les effets du bruit sur la santé.....	10
2.2.1 Perturbations du sommeil – à partir de 30 dB(A).....	10
2.2.2 Interférence avec la transmission de la parole – à partir de 45 dB(A).....	11
2.2.3 Effets psycho physiologiques – 65-70 dB(A).....	12
2.2.4 Effets sur les performances.....	12
2.2.5 Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne.....	13
2.2.6 Effets biologiques extra-auditifs : le stress.....	13
2.2.7 Effets sur le système cardiovasculaire.....	14
2.2.8 Effets subjectifs et comportementaux du bruit.....	14
2.2.9 Déficit auditif dû au bruit – 80 dB(A) seuil d’alerte pour l’exposition au bruit en milieu de travail.....	15
3. Le cadre réglementaire européen et le contexte du PPBE de l’État dans le département de la Savoie.....	17
3.1 Cadre général européen.....	17
3.2 Cadre réglementaire du PPBE.....	17
3.2.1 Cadre réglementaire général : sources de bruit concernées et autorités compétentes. .	17
3.2.2 Objectifs de réduction du bruit en France.....	19
3.3 Infrastructures concernées par le PPBE de l’État.....	20
3.3.1 Routes nationales concédées (autoroutes).....	20
3.3.2 Routes nationales non concédées.....	22
3.3.3 Lignes ferroviaires.....	23
3.4 Démarche mise en œuvre pour le PPBE de l’État.....	24
3.4.1 Organisation de la démarche.....	24
3.4.2 Cinq grandes étapes pour l’élaboration.....	25
4. Principaux résultats du diagnostic.....	26
4.1 Objectifs des cartes de bruit stratégiques.....	26

4.2 Comment ont été élaborées les cartes de bruit ?.....	26
4.3 Décomptes des populations exposées.....	28
4.3.1 Réseau routier concédé.....	28
4.3.2 Réseau routier non concédé.....	30
4.3.3 Réseau ferroviaire.....	32
4.4 Évaluation des effets nuisibles.....	34
4.4.1 Réseau routier concédé.....	34
4.4.2 Réseau routier non concédé.....	34
4.4.3 Réseau ferroviaire.....	35
4.5 Prise en compte des « zones de calme ».....	35
5. La contribution de la politique nationale à l'atteinte des objectifs européens en matière de réduction du bruit.....	36
5.1 Bilans des actions menées dans le cadre du précédent PPBE et des dix dernières années..	38
5.1.1 Mesures préventives.....	38
5.1.1.1 Protection des riverains en bordure des projets de nouvelles voies.....	38
5.1.1.2 Protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – Le classement sonore des voies.....	39
5.1.1.3 Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux.....	40
5.1.1.4 Mesures de prévention mises en œuvre sur le réseau routier national concédé.....	41
5.1.1.5 Mesures de prévention mises en œuvre sur le réseau routier national non concédé.	43
5.1.1.6 Mesures de prévention mise en œuvre par SNCF Réseau.....	46
5.1.2 Actions curatives.....	47
5.1.2.1 Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres et inventaire des bâtiments sensibles au bruit.....	47
5.1.2.2 Réseau routier concédé de la société AREA.....	48
5.1.2.3 Réseau routier concédé de la société SFTRF.....	50
5.1.2.4 Réseau routier non concédé.....	50
5.1.2.5 Réseau ferroviaire.....	50
5.1.2.6 Les subventions accordées dans le cadre de la résorption des bâtiments sensibles au bruit.....	52
5.2 Programme d'actions de prévention et de réduction des nuisances pour les 5 années à venir	53
5.2.1 Mesures préventives.....	53
5.2.1.1 Mesures globales.....	53
5.2.1.2 Mesures en matière d'urbanisme.....	54
5.2.1.3 Secteurs de multi-exposition.....	54
5.2.1.4 Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux.....	55
5.2.1.5 Mesures préventives sur le réseau routier.....	55

5.2.1.6 Mesures préventives sur le réseau ferroviaire.....	58
5.2.2 Mesures curatives prévues sur le réseau routier concédé.....	62
5.2.3 Mesures curatives prévues sur le réseau routier non concédé.....	63
5.2.4 Mesures curatives prévues sur le réseau ferroviaire.....	64
5.3 Justification du choix des mesures programmées ou envisagées.....	64
5.4 Estimation du nombre de personnes concernées par une diminution du bruit suite aux mesures prévues dans le PPBE.....	65
6. Bilan de la consultation du public.....	66
6.1 Modalités de la consultation.....	66
6.2 Remarques du public.....	66
6.3 Réponses des gestionnaires aux observations.....	66
6.4 Prise en compte dans le PPBE de l'État.....	66
7. Glossaire.....	67

1. Résumé non technique

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.

Le présent document concerne le PPBE des infrastructures terrestres gérées par l'État ou ses concessionnaires en Savoie :

- les routes nationales concédées (autoroutes) : A41 Nord, A41 Sud, A43, A430 ;
- les routes nationales non concédées : RN201 (VRU) et RN90 ;
- la ligne ferroviaire n°900 000 Culoz – Modane.

L'enjeu de ce PPBE de l'État, qui a été 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 Savoie.

Conformément aux exigences réglementaires, la première étape d'élaboration du PPBE a consisté à dresser un diagnostic des secteurs où il convient d'agir. Pour y parvenir, le préfet de la Savoie dispose des cartes de bruit arrêtées le 1^{er} juillet 2022 et disponibles sur le site Internet de la préfecture :

<https://www.savoie.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Paysages-environnement-risques-naturels-et-technologiques/Environnement/Lutte-contre-le-bruit-des-transport/Politique-europeenne-cartes-de-bruit-et-plans-de-prevention/Les-cartes-de-bruit-europeennes-en-Savoie>

La seconde étape a consisté à établir le bilan des actions réalisées depuis 10 ans par les gestionnaires du réseau national et ferroviaire précités dans le cadre du précédent PPBE arrêté le 11 juin 2019.

La troisième et dernière étape a consisté à recenser une liste d'actions permettant d'abaisser l'exposition sonore de nos concitoyens et à les organiser dans un programme global d'actions sur la période 2024 – 2029. A cette fin, les maîtres d'ouvrages des grandes infrastructures de l'État ont présenté le programme de leurs actions prévues entre 2024 et 2029.

Sur le réseau autoroutier géré par la société AREA, la société envisage de réaliser l'ensemble des travaux de résorption des bâtiments sensibles au bruit avérés, à ses frais, d'ici la fin décembre 2027.

Sur le réseau autoroutier géré par la société SFTRF, aucun programme d'action n'est envisagé, mais la société SFTRF financera les éventuelles mesures de résorption des bâtiments sensibles au bruit qui apparaîtraient nécessaires pendant la durée de ce PPBE.

Sur le réseau ferroviaire, SNCF Réseau prévoit de continuer les travaux de renouvellement des appareils de voie sur son réseau afin de contribuer à l'amélioration sonore des

voies ferroviaires. Dans le cadre du plan de relance ferroviaire, faisant suite à la crise sanitaire de 2020 et 2021, SNCF Réseau prévoit par ailleurs :

- le traitement de façades de 75 logements situés sur les communes de Myans, Chignin, Saint-Jeoire-Prieuré, Montmélian, Porte-de-Savoie, Barberaz et La Ravoire ;
- la résorption de bâtiments sensibles au bruit dans la traversée des communes d'Aix-les-Bains et Chambéry suivant les résultats de l'étude préliminaire réalisée durant le quatrième trimestre 2023.

L'État prévoit d'initier des études acoustiques complémentaires afin de déterminer si les bâtiments sensibles au bruit potentiels situés le long de la RN201 et de la RN90, identifiés dans le cadre de l'élaboration du classement sonore des infrastructures de transports terrestres approuvé le 2 mars 2023, sont des bâtiments sensibles au bruit avérés ou non, et de définir les solutions de traitement envisageables. Ces études acoustiques complémentaires et les travaux seront réalisés sous réserve que les crédits budgétaires puissent être délégués.

Le projet de PPBE 4ème échéance est mis en consultation du public du 26 février au 29 avril 2024 sur le site internet des services de l'État à l'adresse suivante : <https://www.savoie.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Paysages-environnement-risques-naturels-et-technologiques/Environnement/Lutte-contre-le-bruit-des-transport/Politique-europeenne-cartes-de-bruit-et-plans-de-prevention>

2. Le bruit et la santé

2.1 Quelques généralités sur le bruit

(Sources : <http://www.bruitparif.fr>, <http://www.sante.gouv.fr> et <http://www.anses.fr>)

Le bruit constitue une nuisance très présente dans la vie quotidienne des Français : 86 % d'entre eux se déclarent gênés par le bruit à leur domicile. Selon une étude de 2009 de l'institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS), la pollution de l'air (35 %), le bruit (28 %) et l'effet de serre (23 %) sont cités par les Français comme les trois principaux problèmes environnementaux relatifs aux transports.

Au-delà de la gêne, l'excès de bruit a des effets sur la santé, auditifs (surdité, acouphènes...) et extra-auditifs (pathologies cardiovasculaires...).

2.1.1 Le son

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 est 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(A) correspondant à la plus petite variation de pression qu'elle peut détecter (20 μ Pascal) et 120 dB(A) correspondant au seuil de la douleur (20 Pascal).

- 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.

Perception	Échelles	Grandeurs physiques
Force sonore (pression)	Fort / Faible	Intensité I Décibel, dB(A)
Hauteur (son pur)	Aigu / Grave	Fréquence f Hertz
Timbre (son complexe)	Aigu / Grave	Spectre
Durée	Longue / Brève	Durée LAeq (niveau équivalent moyen)

2.1.2 Le bruit

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 (*notions que l'on aborde au moyen des sciences humaines – psychologie, sociologie*) ».

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 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 rende compte de cette sensibilité particulière : le décibel pondéré A ou dB(A).

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

Les cartes de bruit stratégiques dont il est question plus loin (objectifs précisés à l'article 4.1) 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).

2.1.3 Les principales caractéristiques des nuisances sonores de l'environnement

La perception de la gêne reste variable selon les individus. Elle est liée à la personne (âge, niveau d'études, activité, 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).

Conformément à la réglementation, le présent PPBE concerne le bruit produit par les **infrastructures routières de plus de 3 millions de véhicules par an et les infrastructures ferroviaires de plus de 30 000 passages de train par an.**

2.1.3.1 Les routes

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

2.1.3.2 Les voies ferrées

Le bruit ferroviaire présente des caractéristiques sensiblement différentes de celles de la circulation routière :

- Le bruit est de nature intermittente ;
- Le spectre (tonalité qui fait qu'un bruit est grave ou aigu), bien que comparable, comporte davantage de fréquences aiguës ;
- La signature temporelle (évolution) est régulière (croissance, palier, puis décroissance du niveau sonore, avec des durées stables, dépendant du type de trains, de leur longueur et de leur vitesse) ;
- Le bruit ferroviaire apparaît gênant à cause de sa soudaineté ; les niveaux peuvent être très élevés au moment du passage des trains. Pourtant, il est généralement perçu comme 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 ferroviaire et routière augmentent avec le niveau sonore, la gêne ferroviaire reste perçue comme inférieure à la gêne routière, jusqu'à 55dB(A), et est perçue comme plus gênante au-delà.

2.1.3.3 L'exposition à plusieurs sources

Les autorités se sont interrogées sur l'évaluation de la gêne ressentie par les populations exposées de manière combinée aux bruits provenant de plusieurs infrastructures routières et ferroviaires, voire aériennes (situation de multi-exposition). La multi-exposition est un enjeu de santé publique, si l'on considère l'addition voire la multiplication des effets possibles des 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 relative des 2 sources de bruit (situation de domi-

nance 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 semble plus liée à son niveau sonore, et moins à sa combinaison avec le bruit d'une autre source, indépendamment de la situation d'exposition (dominance – non-dominance d'une source sur l'autre).
- 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 scientifique sur un modèle permettant d'évaluer la gêne totale due à la combinaison de plusieurs sources de bruit. Ces modèles sont des constructions mathématiques de la gêne totale et ne s'appuient pas, ou pas suffisamment, sur la connaissance des processus psychologiques (perceptuel et cognitif) participant à la formation de la gêne. De ce fait, ces modèles ne sont pas en accord avec les réactions subjectives observées dans des environnements sonores multi-sources.

2.2 Les effets du bruit sur la santé

(Sources : <http://www.bruitparif.fr> , <http://www.sante.gouv.fr> et <http://www.anses.fr>)

Les effets de la pollution sonore sur la santé 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 des villes 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 l'état de santé.

2.2.1 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 les signaux reçus. Si les bruits entendus sont reconnus comme habituels et acceptés, ils n'entraîneront pas de réveils des personnes exposées. Cependant,

ce travail de perception et de reconnaissance des bruits entraîne de nombreuses réactions physiologiques, qui ont 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.

A 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 accoutumance existe sur le plan de la perception, les effets, notamment cardio-vasculaires, mesurés au cours du sommeil montrent que les fonctions physiologiques du dormeur restent affectées par la répétition des perturbations sonores.

2.2.2 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 des conversations humaines est située dans les gammes de fréquences moyennes et aiguës, en particulier entre 300 et 3 000 hertz. L'interférence du bruit avec

la parole est d'abord un processus masquant, rendant 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 de la parole, 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 émise, 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 des voies de 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. Les personnes particulièrement vulnérables sont celles 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 maîtrisent pas le langage parlé.

2.2.3 Effets psycho physiologiques – 65-70 dB(A)

L'exposition au bruit peut avoir un impact négatif sur les fonctions physiologiques des travailleurs exposés au bruit, et des personnes vivant près des aéroports, des industries et des rues bruyantes. 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 ou 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 24 h de 65-70 db(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 de troubles est cependant important en matière de santé publique, dans la mesure où un grand nombre de personnes y est exposé.

2.2.4 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 for-

tement 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 situées 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.

2.2.5 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 différentes amplitudes. 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. 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 de vibrations et contient des composants de basse fréquence, ou quand le bruit provient d'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 constante au bruit. Dans la plupart des cas, les indicateurs LAeq 24 h et Lden 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.

2.2.6 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 induire 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.

2.2.7 Effets sur le système cardiovasculaire

Un état de stress créé par une exposition au bruit entraîne la libération excessive d'hormones telles que le cortisol ou les catécholamines (adrénaline, dopamine). L'augmentation de ces hormones peut engendrer des effets cardiovasculaires. Le cortisol est une hormone secrétée par le cortex. Cette hormone gère le stress et a un rôle important dans la régulation de certaines fonctions de l'organisme. Le profil de cortisol montre normalement une variation avec un taux bas la nuit et haut le matin. A la suite d'une longue exposition stressante, la capacité pour l'homme de réguler son taux de cortisol (baisse la nuit) peut être inhibée.

L'augmentation de la tension artérielle et l'augmentation des pulsations cardiaques sont des réactions cardiovasculaires pouvant être associées à une augmentation du stress.

2.2.8 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 (OMS) 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.

2.2.9 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. En revanche, 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 aux fréquences plus graves (2 000 hertz et moins), qui sont indispensables pour la communication et la 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, 8 h, 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 24 h 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 au niveau de pression acoustique maximal de 140 dB(A), 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(A).

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.

2.3 Le coût social du bruit en France

Le bruit constitue une préoccupation majeure des Français dans leur vie quotidienne, que ce soit au sein de leur logement, dans leurs déplacements, au cours de leurs activités de loisirs ou encore sur leur lieu de travail. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé

(OMS), le bruit représente le second facteur environnemental provoquant le plus de dommages sanitaires en Europe, derrière la pollution atmosphérique : de l'ordre de 20 % de la population européenne (soit plus de 100 millions de personnes) est exposée de manière chronique à des niveaux de bruit préjudiciables à la santé humaine.

En 2021, l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), en coopération avec le Conseil National du Bruit, a réalisé une évaluation du coût social du bruit en France.

Dans cette étude, le coût social est attribué à trois familles de sources de bruit : le transport, le voisinage et le milieu du travail.

Pour chacune de ces familles, ont été distingués :

- les effets sanitaires induits par le bruit : gêne, perturbations du sommeil, maladies cardiovasculaires, obésité, diabète, trouble de la santé mentale, difficultés d'apprentissage, médication, hospitalisation, maladies et accidents professionnels ;
- les effets non sanitaires induits par le bruit : pertes de productivité et dépréciation immobilière.

Le coût social du bruit en France est ainsi estimé à 147,1 milliards d'euros par an, sur la base des données et connaissances disponibles. 66,5 % de ce coût social, soit 97,8 Md€/an, correspond au bruit des transports, principalement le bruit routier qui représente 54,8 % du coût total, suivi du bruit ferroviaire (7,6 %) et du bruit aérien (4,1 %).

Le coût social lié au bruit de voisinage, pour lequel il existe très peu de données chiffrées, est évalué à 26,3 Md€/an (17,9 % du coût total) ; il se décompose en bruit émis par les particuliers (12,1 %), bruit des chantiers (3,6 %) et bruit généré dans l'environnement par les activités professionnelles (2,2 %).

Enfin, le coût social du bruit dans le milieu du travail, estimé à 21 Md€/an (14,2 % du total), se répartit entre les milieux industriel/tertiaire, scolaire et hospitalier.

Une part importante des coûts sociaux du bruit pourrait être évitée en exploitant les co-bénéfices avec d'autres enjeux écologiques, comme la réduction de la pollution atmosphérique.

Pour en savoir plus : **Le coût social du bruit en France – Estimation du coût social du bruit en France et analyse de mesures d'évitement simultané du coût social du bruit et de la pollution de l'air. Rapport d'étude et synthèse** : <https://librairie.ademe.fr/air-et-bruit/4815-cout-social-du-bruit-en-france.html>

3. Le cadre réglementaire européen et le contexte du PPBE de l'État dans le département de la Savoie

3.1 Cadre général européen

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 de l'exposition au bruit ambiant sur la santé humaine.

Cette approche est basée sur :

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

Cette directive est transposée en droit français dans le code de l'environnement :

- les articles L.572-1 à L.572-11 et R.572-1 à R.572-12 du code 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.572-5 et R.572-8 du code définissent les infrastructures concernées et le contenu des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) ;
- l'arrêté ministériel du 4 avril 2006 modifié fixe les modes de mesure et de calcul, les calculs d'évaluation des effets nuisibles, les indicateurs de bruit ainsi que le contenu technique des cartes de bruit.

3.2 Cadre réglementaire du PPBE

3.2.1 Cadre réglementaire général : sources de bruit concernées et autorités compétentes

Sources du bruit prises en compte

La mise en œuvre de la directive s'est déroulée en plusieurs phases, en fonction de la taille des infrastructures et des agglomérations concernées, avec des échéances à respecter.

Première phase / échéance : Le 30 juin 2007 pour les cartes stratégiques de bruit et le 18 juillet 2008 pour les plans d'actions correspondants.

- Établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) correspondants, pour :
 - les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 400 véhicules/jour,

- les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains, soit 164 trains/jour,
- les grands aéroports ;
- Établissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Dans le département de la Savoie, les cartes de bruit au titre de la première échéance ont été approuvées par arrêté préfectoral du 28 novembre 2008. Le PPBE des grandes infrastructures de l'État au titre de la première échéance 2008 – 2013 a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 octobre 2010.

Deuxième phase / échéance : Le 30 juin 2012 pour les cartes stratégiques de bruit et le 18 juillet 2013 pour les plans d'actions correspondants.

- Établissement des cartes de bruit et des PPBE correspondants pour :
 - les routes supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour,
 - les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 82 trains/jour,
 - les grands aéroports ;
- Établissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Dans le département de la Savoie, les cartes de bruit au titre de la deuxième échéance ont été approuvées par arrêté préfectoral du 31 juillet 2014. Le PPBE des grandes infrastructures de l'État au titre de la deuxième échéance 2013 – 2018 a été approuvé par arrêté préfectoral du 10 avril 2018.

Troisième phase / échéance : Le 30 juin 2017 pour les cartes stratégiques de bruit et le 18 juillet 2018 pour les plans d'actions correspondants. Les mêmes seuils que l'échéance 2 ont été appliqués pour fixer la liste actualisée des grandes infrastructures de transports terrestres concernées. Il en va de même pour les grandes agglomérations.

Dans le département de la Savoie, les cartes de bruit au titre de la troisième échéance ont été approuvées par arrêté préfectoral du 30 mai 2018. Le PPBE des grandes infrastructures de l'État au titre de la troisième échéance 2019 – 2023 a été approuvé par arrêté préfectoral du 11 juin 2019.

Avec la modification de définition du périmètre des agglomérations défini par l'arrêté du 14 avril 2017, l'agglomération de Chambéry est sortie du champ de la directive.

Quatrième phase / échéance : C'est la phase actuelle d'application de la directive, à laquelle répond le présent PPBE. Les mêmes seuils que les échéances 2 et 3 ont été appliqués pour fixer la liste actualisée des grandes infrastructures de transports terrestres concernées. Il en va de même pour les grandes agglomérations.

Les cartes stratégiques de bruit devaient être établies pour le 30 juin 2022 ; les plans d'actions correspondants doivent être établis pour le 18 juillet 2024.

Remarque : la directive ne s'applique pas au bruit produit par la personne exposée elle-même, au bruit résultant des activités domestiques, aux bruits de voisinage, au bruit perçu sur les lieux de travail ou à l'intérieur des moyens de transport, ni au bruit résultant d'activités militaires dans les zones militaires.

Autorités compétentes

Il existe une pluralité d'autorités devant réaliser leur cartographie et leur PPBE :

	Cartes de bruit	PPBE
Agglomérations	EPCI / communes	EPCI / communes
Routes nationales	Préfet	Préfet
Autoroutes concédées	Préfet	Préfet
Routes des collectivités	Préfet	Conseil départemental et communes
Voies ferrées	Préfet	Préfet
Grands aéroports	Préfet	Préfet

Les cartes et PPBE, une fois adoptés, sont valables 5 ans. Ils doivent être réexaminés et, si nécessaire, révisés au moins une fois tous les 5 ans.

Dans le département de la Savoie, les cartes de bruit relatives aux grandes infrastructures (4^{ème} échéance) ont été arrêtées par le préfet le 1^{er} juillet 2022, conformément aux articles L.572-4 et R.572-7 du code de l'environnement.

Les cartes sont disponibles sur le site internet « Les Services de l'État en Savoie » : <https://www.savoie.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Paysages-environnement-risques-naturels-et-technologiques/Environnement/Lutte-contre-le-bruit-des-transport/Politique-europeenne-cartes-de-bruit-et-plans-de-prevention/Les-cartes-de-bruit-europeennes-en-Savoie>

Dans le département, sont concernés par cette quatrième échéance de la directive, au titre des grandes infrastructures de l'Etat :

- environ 131 km d'autoroutes (concédées),
- environ 63 km de routes nationales (non concédées),
- environ 47 km de ligne ferroviaire.

3.2.2 Objectifs de réduction du bruit en France

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ne définit aucun objectif quantifié. Elle fixe l'obligation aux États membres de déterminer des valeurs limites concrètes et de déterminer les zones de dépassements de ces dernières. Ces valeurs limites visent à identifier les zones les plus impactées aux bruits et à rechercher des mesures de réduction du bruit.

Pour rappel, en France, les valeurs limites retenues sont les suivantes :

Indicateurs	Route	Voie ferrée	Aéroport	ICPE
Lden (dB(A))	68	73	55	71
Ln (dB(A))	62	65	50	60

3.3 Infrastructures concernées par le PPBE de l'État

Le présent PPBE concerne :

- Les autoroutes et routes nationales (concédées et non concédées) supportant un trafic annuel de plus de 3 millions de véhicules ;
- Les voies ferrées conventionnelles supportant un trafic annuel de plus de 30 000 passages de train par an.

3.3.1 Routes nationales concédées (autoroutes)

Les infrastructures concernées sont exploitées par 2 concessionnaires :

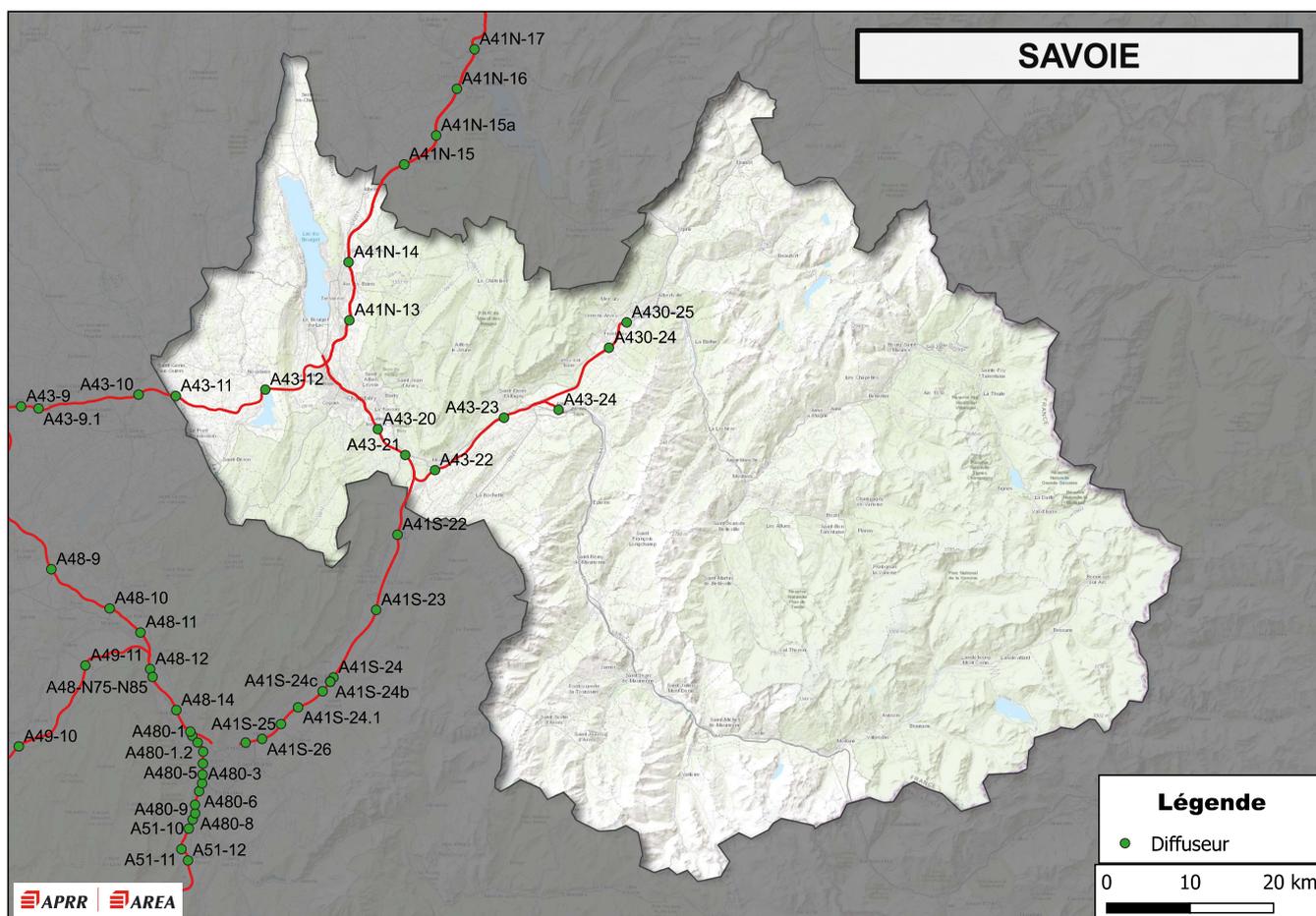
- la société AREA (Autoroute en Région Rhône-Alpes), société filiale de la société APRR (Autoroutes Paris Rhin Rhône) ;
- la SFTRF (Société française du tunnel routier du Fréjus).

Le réseau de la société AREA concerné dans le département de la Savoie est le suivant :

Autoroute	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur
A41 Nord	89+100 (Chambéry)	112+740 (Entrelacs)	23,64 km
A41 Sud	37+470 (Porte-de-Savoie, secteur Les Marches)	41+000 (Porte-de-Savoie, secteur Francin)	3,53 km
A43	66+350 (Belmont-Tramonet)	89+100 (La Motte-Servolex)	53,79 km
	96+585 (La Ravoire)	127+630 (Bourgneuf)	
A430	125+000 (Aiton)	139+770 (Gilly-sur-Isère)	14,77 km

La société AREA exploite et entretient le réseau national concédé sur le département de la Savoie sur un linéaire d'environ 95 kilomètres. Les communes traversées par ces autoroutes sont :

- A41 Nord : Chambéry, Voglans, Sonnaz, Méry, Drumettaz-Clarafond, Mouxy, Aix-Les-Bains, Grésy-sur-Aix, Entrelacs ;
- A 41 Sud : Porte-de-Savoie ;
- A 43 : Belmont-Tramonet, Avressieux, Verel-de-Montbel, Dullin, Ayn, Novalaise, Nances, La Motte-Servolex, La Ravoire, Myans, Saint-Jeoire-Prieuré, Porte-de-Savoie, Sainte-Hélène-du-Lac, La Chavanne, Planaise, Coise-Saint-Jean-Pied-Gauthier, Saint-Jean de La Porte, Chateauneuf, Chamousset, Aiton, Bourgneuf ;
- A 430 : Chamousset, Aiton, Sainte-Hélène-sur-Isère, Saint-Vital, Frontenex, Tournon, Gilly-sur-Isère.



Carte du réseau autoroutier concédé de la société AREA en Savoie

Le réseau de la société SFTRF concerné dans le département de la Savoie est le suivant :

Autoroute	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur
A43 dite « Autoroute de la Maurienne	127+455 Diffuseur n°24 (Aiton)	163+460 Demi-diffuseur n°28 (Saint-Julien-Mont-Denis)	36 km

La société SFTRF exploite l'autoroute A43 sur le département de la Savoie sur un linéaire d'environ 36 kilomètres. L'autoroute traverse les communes : Aiton, Bourgneuf, Montgilbert, Val-d'Arc (secteur Aiguebelle), Saint-Georges-des-Hurtières, Saint-Alban-des-Hurtières, Argentine, Saint-Pierre-de-Belleville, Epierre, Saint-Léger, La Chapelle, Saint-Rémy-de-Maurienne, Les Chavannes en Maurienne, La Chambre, Saint-Etienne-de-Cuines, Saint-Avre, Sainte-Marie-de-Cuines et La Tour en Maurienne (secteurs de Pont-mafrey-Montpascal et Hermillon).



Carte du réseau autoroutier concédé de la société SFTRF en Savoie

3.3.2 Routes nationales non concédées

Le réseau routier national non concédé concerné dans le département de la Savoie est le suivant :

Route	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur	Gestionnaire
RN201 (VRU)	PR 0+0 (Voglans)	PR 8+728 (La Ravoire)	8,20 km	DIRCE
RN90	PR 19+800 (Tournon)	PR 75+968 (Bourg-Saint-Maurice)	55,10 km	DIRCE

La DIR Centre-Est est en charge de l'entretien du réseau national non concédé sur le département de la Savoie sur un linéaire d'environ 63 kilomètres. Les communes traversées par ce réseau national sont pour :

- RN201 : Voglans, La Motte-Servolex, Chambéry, Barberaz, La Ravoire ;
- RN90 : Gilly-sur-Isère, Albertville, Tours-en-Savoie, La Bathie, Saint-Paul-sur-Isère, Ce vins, Rognaix, Feissons-sur-Isère, La Léchère, Grand-Aigueblanche, Salins Fontaine, Moûtiers, Saint-Marcel, Aime-La-Plagne, La Plagne Tarentaise, Les Chapelles, Bourg-Saint-Maurice.



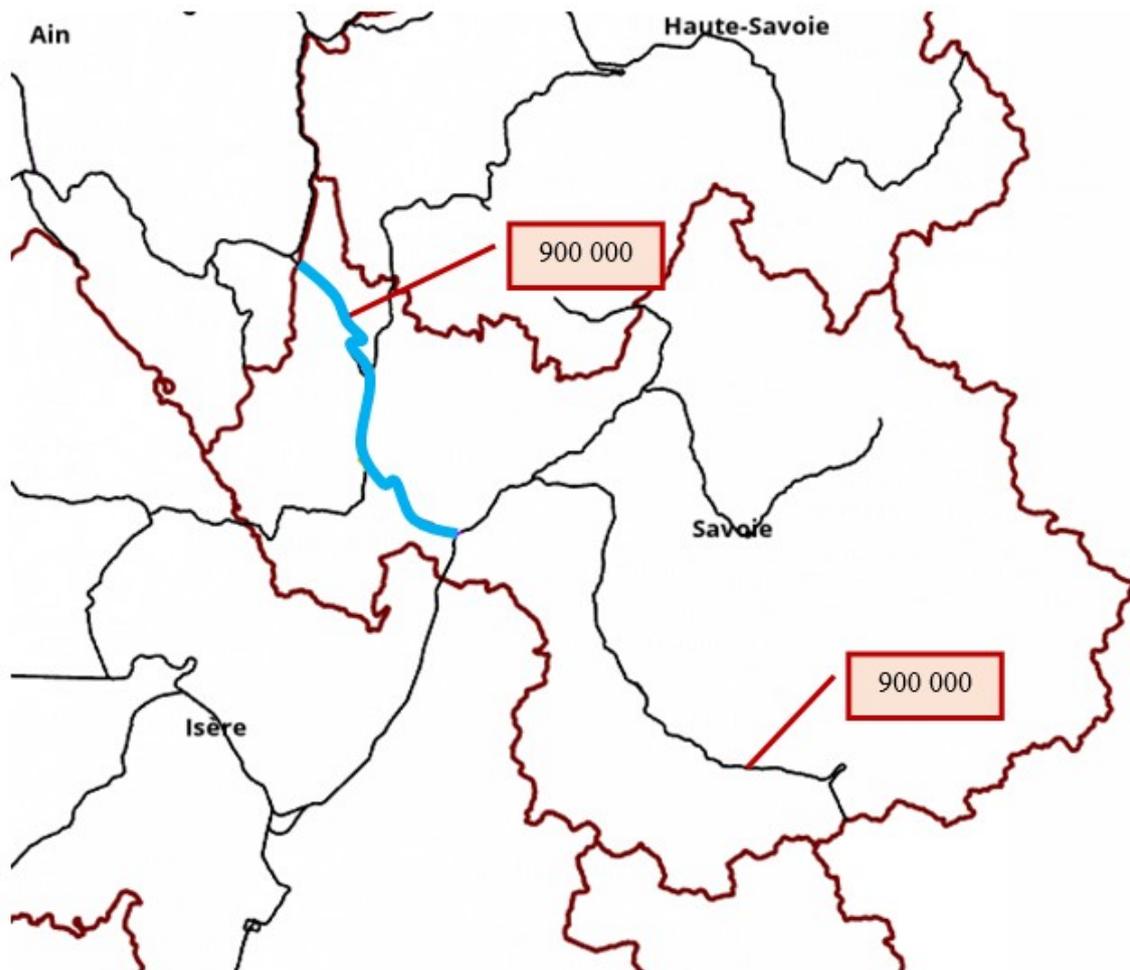
Carte du réseau routier national non concédé de la DIR Centre-Est en Savoie

3.3.3 Lignes ferroviaires

Le réseau ferroviaire concerné par l'échéance 4 dans le département de la Savoie et géré par SNCF Réseau est le suivant :

Voie ferrée	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur
Ligne n°900 000 Culoz - Modane	Limite de l'Ain – Vions	Montmélian	47,300 km

Les communes traversées par cette voie ferrée sont : Vions, Chindrieux, Entrelacs, Brison-Saint-Innocent, Aix-les-Bains, Tresserve, Viviers-du-Lac, Voglans, La Motte-Servolex, Chambéry, Barberaz, La Ravoire, Myans, Saint-Jeoire-Prieuré, Chignin, Porte-de-Savoie, Montmélian.



Carte du réseau ferroviaire en Savoie
(souligné en bleu : le tronçon concerné par le PPBE)

3.4 Démarche mise en œuvre pour le PPBE de l'État

3.4.1 Organisation de la démarche

Le comité départemental de suivi des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement des infrastructures routières et de transport ferroviaire dans le département de la Savoie, présidé par le préfet, a été mis en place en août 2008 dans le cadre de l'application de la directive du bruit. Il vise à répondre aux objectifs suivants :

- Suivre l'établissement des cartes de bruit des grandes infrastructures et les PPBE pour lesquels le préfet a compétence ;
- Suivre l'avancement des PPBE dont la réalisation relève de la compétence des collectivités locales ;

- Assurer la coordination de l'ensemble des cartes de bruit et des PPBE du département ;
- Définir les modalités du porter à la connaissance du public de l'information concernant les infrastructures pour lesquels le préfet a compétence, et assurer la cohérence de l'information au niveau du département ;
- Assurer la remontée d'informations à l'administration centrale (Direction Générale de la Prévention des Risques – mission bruit et agents physiques) en vue de leur transmission à la Commission européenne.

Il regroupe notamment toutes les autorités compétentes, les gestionnaires d'infrastructures, les agences, administrations et techniciens concernés.

C'est la Direction Départementale des Territoires de la Savoie, sous l'autorité du préfet, qui pilote les démarches de l'État (cartographie, PPBE), assiste les collectivités et assure le secrétariat du comité départemental bruit.

Le PPBE de l'État dans le département de la Savoie est l'aboutissement d'une démarche partenariale avec les sociétés concessionnaires d'autoroutes (AREA et SFTRF), la direction territoriale Auvergne /Rhône-Alpes de SNCF Réseau, la direction interdépartementale des routes Centre-Est, et avec le conseil et l'assistance du Cerema.

La rédaction du PPBE de l'État a été pilotée par la Direction Départementale des Territoires de la Savoie.

3.4.2 Cinq grandes étapes pour l'élaboration

1. Une première étape de diagnostic a permis de recenser l'ensemble des connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations du département. L'objectif de cette étape a été d'identifier les zones considérées comme bruyantes au regard des valeurs limites définies par la réglementation. Ce diagnostic a été établi par recoupement des bases de données disponibles à la Direction Départementale des Territoires de la Savoie, en particulier :

- Les cartes de bruit établies par le Cerema et les concessionnaires d'autoroutes (AREA et SFTRF) et arrêtées par le préfet le 1^{er} juillet 2022 ;
- Le classement sonore des voies, établi par la DDT en application de la réglementation française (articles L.571-10 et R.571-33 du Code de l'environnement) et arrêté par le préfet le 2 mars 2023 ;
- L'observatoire départemental du bruit des transports terrestres (routier et ferroviaire), qui a défini les zones de bruit critique et les " points noirs du bruit " le long du réseau national ;
- Les études acoustiques ponctuelles réalisées par les gestionnaires d'infrastructures.

Chaque maître d'ouvrage a également fait le bilan des actions réalisées sur son réseau à l'occasion de la mise en œuvre du précédent PPBE, ces 5 dernières années.

2. A l'issue de la phase d'identification de toutes les zones considérées comme bruyantes, une seconde étape de définition des mesures de protection des populations contre le bruit a été réalisée par les différents gestionnaires. Cette phase a permis d'identifier une série de mesures à programmer sur la durée d'application du présent PPBE (2024-2029).

3. A partir des propositions faites par les différents gestionnaires, un projet de PPBE synthétisant les mesures proposées a été rédigé par la DDT.

4. Comme le prévoit l'article R.572-9 du code de l'environnement, ce projet est porté à la consultation du public **entre le 26 février 2024, et le 29 avril 2024.**

5. A l'issue de cette consultation, la Direction Départementale des Territoires de la Savoie établira une synthèse des observations du public sur le PPBE de l'État. Cette synthèse sera transmise, pour suite à donner, aux différents gestionnaires.

Le document final, accompagné des résultats de la consultation et les suites qui leurs ont été données (faisant l'objet du chapitre 6 du présent document), constituera le PPBE arrêté par le préfet et publié sur les sites internet des services de l'État dans le département de la Savoie : <https://www.savoie.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Paysages-environnement-risques-naturels-et-technologiques/Environnement/Lutte-contre-le-bruit-des-transport/Politique-europeenne-cartes-de-bruit-et-plans-de-prevention>

4. Principaux résultats du diagnostic

4.1 Objectifs des cartes de bruit stratégiques

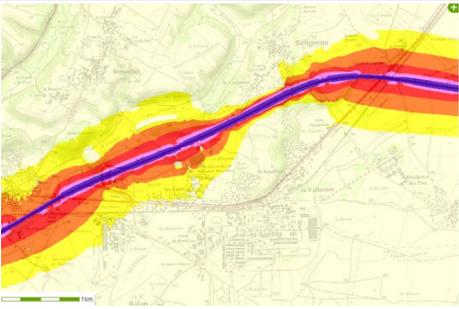
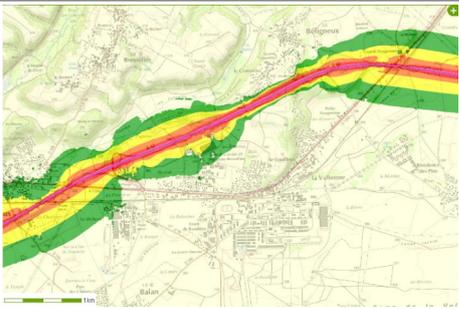
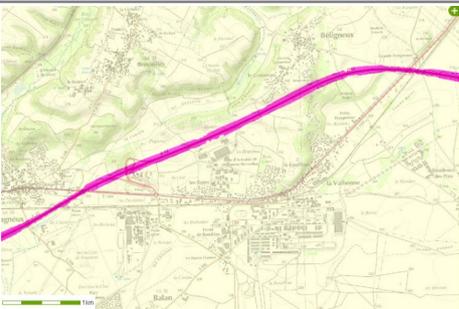
Les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique, qui a essentiellement pour objectif d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition au bruit, et d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit, et de préservation des zones de calme.

Il s'agit de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic fin du bruit engendré par les infrastructures ; les secteurs subissant un bruit dépassant les valeurs limites nécessiteront un diagnostic complémentaire.

4.2 Comment ont été élaborées les cartes de bruit ?

Les cartes de bruit ont été 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 ont été évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent sa génération et sa propagation. Les cartes de bruit ainsi réalisées ont ensuite été croisées avec les données démographiques de l'INSEE afin d'estimer la population exposée.

Il existe quatre types de cartes de bruit :

	<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 palier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A).</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 palier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A).</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 24 h).</p> <p>Les valeurs limites L_{den} dépendent du type d'infrastructure et figurent au chapitre 5.</p>
	<p>Carte de type « c » indicateur L_n</p> <p>Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur L_n (période nocturne).</p> <p>Les valeurs limites L_n dépendent du type d'infrastructure et figurent au chapitre 5.</p>

Les cartes de bruit stratégiques permettent ensuite d'évaluer le nombre de personnes exposées par tranche de niveau de bruit et montrent les secteurs où un dépassement des valeurs limites est potentiellement rencontré selon les résultats donnés par la modélisation. Comme tout travail de modélisation, l'exercice repose sur un certain nombre d'hypothèses. Les modélisations sont des images de la réalité, avec des limites et des hypothèses que seuls des experts peuvent réellement expliquer.

Les cartes de bruit routières et ferroviaires peuvent être consultées sur le site internet des services de l'État en Savoie :

<https://www.savoie.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Paysages-environnement-risques-naturels-et-technologiques/Environnement/Lutte-contre-le-bruit-des-transport/Politique-europeenne-cartes-de-bruit-et-plans-de-prevention/Les-cartes-de-bruit-europeennes-en-Savoie>

4.3 Décomptes des populations exposées

Les estimations des personnes exposées, données ci-après, sont des valeurs statistiques issues de la modélisation.

Ces valeurs restent très théoriques dans la mesure où :

- Les habitations et bâtiments sensibles ayant fait l'objet de traitement de façades par le passé sont comptabilisés bien qu'ils soient aujourd'hui isolés du bruit.
- Les protections acoustiques (merlons / écrans) existantes ne sont pas toutes prises en compte.
- Les niveaux de bruit sont calculés sur la base d'une modélisation dans laquelle peuvent subsister des incertitudes.

4.3.1 Réseau routier concédé

Sur le réseau routier concédé (AREA et SFTRF), les décomptes de population réalisés dans le cadre de la directive par les sociétés concessionnaires sont issues d'études détaillées. Les éléments de cartographie du bruit ont été transmis par la société AREA et la société SFTRF à la Direction Départementale des Territoires de la Savoie.

- Les données d'exposition issues de la cartographie du bruit (carte « a ») donnent les résultats suivants :

Indice Lden en dB(A) (période de 24 h)

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
A41 Nord	5 328	2 479
A41 Sud	1	5
A43 (AREA)	3 425	1 713
A43 (SFTRF)	1 784	992
A430	175	51

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
A41 Nord	0	4
A41 Sud	0	0
A43 (AREA)	1	8
A43 (SFTRF)	0	3
A430	0	0

Indice Ln en dB(A) (période nocturne)

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
A41 Nord	2 585	1 126
A41 Sud	1	3
A43 (AREA)	1 887	998
A43 (SFTRF)	927	515
A430	52	12

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
A41 Nord	0	1
A41 Sud	0	0
A43 (AREA)	0	3
A43 (SFTRF)	0	0
A430	0	0

Les zones bruyantes étudiées pour identifier les sites à traiter en priorité sont les zones où les habitations sont situées à l'intérieur ou proches des fuseaux **L_{den} 68 dB(A)** et **L_n 62 dB(A)**, qui correspondent aux seuils des valeurs limites visées à l'article R.572-4 du code de l'environnement, pour les voies routières. L'identification des bâtiments potentiellement impactés par le dépassement de ces niveaux d'exposition a été réalisée par AREA et SFTRF en s'appuyant sur une modélisation spécifique des niveaux sonores en façade des habitations.

- Les données issues des deux cartes de bruit (cartes « c » correspondant à la cartographie des zones dépassant les valeurs limites L_{den} et L_n) sont les suivantes :

Nombre de personnes, de logements et d'établissements potentiellement exposés à des dépassements de seuil sur 24 h (L_{den}>68 dB(A))

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
A41 Nord	155	64
A41 Sud	0	0
A43 (AREA)	141	78
A43 (SFTRF)	4	2
A430	2	2

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
A41 Nord	0	0
A41 Sud	0	0
A43 (AREA)	0	0
A43 (SFTRF)	0	0
A430	0	0

Nombre de personnes, de logements et d'établissements potentiellement exposés à des dépassements de seuil la nuit ($L_n > 62$ dB(A))

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
A41 Nord	42	24
A41 Sud	0	0
A43 (AREA)	32	31
A43 (SFTRF)	0	0
A430	0	0

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
A41 Nord	0	0
A41 Sud	0	0
A43 (AREA)	0	0
A43 (SFTRF)	0	0
A430	0	0

4.3.2 Réseau routier non concédé

Les éléments de cartographie du bruit ont été réalisés par le Cerema à partir des données fournies par la DIR Centre-Est. Les décomptes de population et les cartes ainsi produites ont été adressées à la Direction Départementale des Territoires de la Savoie.

- Les données d'exposition issues de la cartographie du bruit (carte « a ») donnent les résultats suivants :

Indice Lden en dB(A) (période de 24 h)

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
RN201 (VRU)	8 501	4 722
RN90	6 278	3 487

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
RN201 (VRU)	10	22
RN90	9	25

Indice Ln en dB(A) (période nocturne)

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
RN201 (VRU)	4 620	2 566
RN90	2 227	1 488

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
RN201 (VRU)	18	36
RN90	16	46

Les zones bruyantes étudiées pour identifier les sites à traiter en priorité sont les zones où les habitations sont situées à l'intérieur ou proches des fuseaux **L_{den} 68 dB(A)** et **L_n 62 dB(A)** qui correspondent aux seuils des valeurs limites visées l'article R.572-4 du code de l'environnement, pour les voies routières. L'identification des bâtiments potentiellement impactés par le dépassement de ces niveaux d'exposition a été réalisée par le Cerema en s'appuyant sur une modélisation spécifique des niveaux sonores en façades des habitations.

- Les données issues de la cartographie du bruit (carte « c ») sont les suivantes :

Nombre de personnes, de logements et d'établissements potentiellement exposés à des dépassements de seuil sur 24 h (Lden>68 dB(A))

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
RN201 (VRU)	717	398
RN90	381	211

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
RN201 (VRU)	1	6
RN90	0	2

Nombre de personnes, de logements et d'établissements potentiellement exposés à des dépassements de seuil la nuit (Ln>62 dB(A))

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
RN201 (VRU)	333	185
RN90	190	106

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
RN201 (VRU)	3	8
RN90	2	9

4.3.3 Réseau ferroviaire

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

- Les données d'exposition issues de la cartographie du bruit (carte « a ») donnent les résultats suivants :

Indice Lden en dB(A) (période de 24 h)

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
Ligne n°900 000 Culoz - Modane	9 985	5 547

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
Ligne n°900 000 Culoz - Modane	9	24

Indice Ln en dB(A) (période nocturne)

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
Ligne n°900 000 Culoz - Modane	7 149	3 971

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
Ligne n°900 000 Culoz - Modane	21	41

Les zones bruyantes étudiées pour identifier les sites à traiter en priorité sont les zones où les habitations sont situées à l'intérieur ou proches des fuseaux L_{den} **73 dB(A)** et L_n **65 dB(A)** qui correspondent aux seuils des valeurs limites visées l'article R.572-4 du code de l'environnement, pour les voies ferrées conventionnelles. L'identification des bâtiments potentiellement impactés par le dépassement de ces niveaux d'exposition a été réalisée par SNCF Réseau en s'appuyant sur une modélisation spécifique des niveaux sonores en façades des habitations.

- Les données issues de la cartographie du bruit (carte « c » cartographiant les zones de dépassement des valeurs limites) sont les suivantes :

Nombre de personnes, de logements et d'établissements potentiellement exposés à des dépassements de seuil sur 24 h ($L_{den}>73$ dB(A))

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
Ligne n°900 000 Culoz - Modane	419	233

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
Ligne n°900 000 Culoz - Modane	0	1

Nombre de personnes, de logements et d'établissements exposés à des dépassements de seuil la nuit ($L_n>65$ dB(A))

Axe	Nombre de personnes potentiellement exposées à des niveaux de bruit	Nombre de logements potentiellement exposés à des niveaux de bruit
Ligne n°900 000 Culoz - Modane	421	234

Axe	Nombre d'établissements de santé potentiellement exposés à des niveaux de bruit	Nombre d'établissements d'enseignement potentiellement exposés à des niveaux de bruit
Ligne n°900 000 Culoz - Modane	2	4

4.4 Évaluation des effets nuisibles

Publiées en 2018, des informations statistiques provenant des Lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur le bruit dans l'environnement mettent en avant les relations dose-effet des effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. L'arrêté ministériel du 4 avril 2006 modifié, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement introduit une méthode de quantification des personnes exposées à trois de ces effets nuisibles : la cardiopathie ischémique (correspondant aux codes BA40 à BA6Z de la classification internationale des maladies ICD-11 de l'OMS), la forte gêne, et les fortes perturbations du sommeil.

Le nombre de personnes affectées par ces effets nuisibles est détaillé ci-après par effet nuisible et par infrastructure.

4.4.1 Réseau routier concédé

Les éléments de cartographie du bruit, les calculs d'exposition et les cartes produites ont été transmis par la société AREA et la société SFTRF à la Direction Départementale des Territoires de la Savoie.

Axe	Nombre de personnes potentiellement affectées par des effets nuisibles		
	Cardiopathie ischémique	Forte gêne	Forte perturbation du sommeil
A41 Nord	103	820	336
A41 Sud	0	0	0
A43 (AREA)	66	524	215
A43 (SFTRF)	0	242	49
A430	3	27	11

4.4.2 Réseau routier non concédé

Les éléments de cartographie du bruit ont été réalisés par le Cerema à partir de données fournies par la DIR Centre-Est. Les calculs d'exposition et les cartes produites ont été adressées à la Direction Départementale des Territoires de la Savoie.

Axe	Nombre de personnes potentiellement affectées par des effets nuisibles		
	Cardiopathie ischémique	Forte gêne	Forte perturbation du sommeil
RN201 (VRU)	23	1 421	306
RN90	17	999	167

4.4.3 Réseau ferroviaire

Les éléments de cartographie du bruit ont été réalisés par le Cerema à partir de données fournies par SNCF Réseau. Les calculs d'exposition et les cartes produites ont été adressées à la Direction Départementale des Territoires de la Savoie.

Axe	Nombre de personnes potentiellement affectées par des effets nuisibles	
	Forte gêne	Forte perturbation du sommeil
Ligne n°900 000 Culoz - Modane	1 815	516

4.5 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 à l'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 [PPBE] 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.

Par nature, les abords des grandes infrastructures de transport ne peuvent être considérées comme des zones de calme. Le présent PPBE n'est donc pas concerné par cette notion. Des « zones calmes » peuvent en revanche être identifiées dans le PPBE des agglomérations.

5. La contribution de la politique nationale à l'atteinte des objectifs européens en matière de réduction du bruit

Comme mentionné au chapitre 4 de ce document, la directive européenne 2002/49/CE fixe des valeurs limites en Lden et en Ln au-delà desquelles une zone de dépassement est caractérisée par la cartographie et nécessite de mettre en place, au sein du PPBE, les actions nécessaires pour que les niveaux sonores soient ramenés en dessous des valeurs limites.

Avant l'entrée en vigueur de la directive européenne 2002/49/CE et l'introduction des valeurs limites en Lden et en Ln, la France avait déjà commencé à s'investir sur le sujet de la prévention et de la réduction de la pollution sonore dans le domaine des transports terrestres et aériens par la loi relative à la lutte contre le bruit, dite « loi bruit » du 31 décembre 1992, codifiée dans le code de l'environnement en l'an 2000.

Dans le cadre de cette loi, la France a mis en place une politique nationale de résorption de ce qu'elle a appelé les « points noirs de bruit » (PNB) des réseaux routiers et ferroviaires nationaux. Cette politique a fixé des valeurs limites en LAeq au-delà desquelles une zone de bruit devient critique et les bâtiments qui s'y trouvent exposés et remplissent des critères acoustiques et d'antériorité sont qualifiés de « points noirs de bruit », nécessitant la mise en place de mesures visant à leur prévention ainsi qu'à leur résorption.

Quatre critères permettent de déterminer un point noir du bruit national (PNB) :

- il s'agit d'un bâtiment sensible au bruit : habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale ;
- il répond aux exigences acoustiques ;
- il répond aux critères d'antériorité (voir ci-dessous) ;
- il est situé le long d'une route ou d'une voie ferrée nationale.

Les seuils acoustiques de détermination des « points noirs de bruit nationaux », fixés en LAeq dans la réglementation française, sont cohérents avec les valeurs limites fixées par la directive en Lden et Ln :

Indicateurs	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul route et/ou LGV et voie ferrée conventionnelle
LAeq (6h-22h)	70	73	73
LAeq (22h-6h)	65	68	68
Lden	68	73	73
Lnight	62	65	65

Les critères d'antériorité sont les suivants : sont exclus de l'application de la « loi bruit » du 31 décembre 1992 :

- 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 :

- 1° publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure ;
 - 2° 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 R.121-3 du code de l'urbanisme (Projet d'Intérêt Général) dès lors que cette décision prévoit les emplacements réservés dans les documents d'urbanisme opposables ;
 - 3° inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans les documents d'urbanisme opposables ;
 - 4° mise en service de l'infrastructure ;
 - 5° 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 le département de la Savoie le premier arrêté préfectoral a été pris le 25 juin 1999).
- Les locaux des établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées, universités, ...), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicaux, ...), 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.

Le recensement de ces PNB dans le contexte français permet un ciblage précis des bâtiments sensiblement exposés et conduit à l'adoption de mesures préventives et curatives qui contribueront à revenir à une situation sonore respectant les valeurs limites fixées par la réglementation française au titre de la directive européenne 2002/49/CE.

Pour plus d'informations sur la politique nationale de résorption des points noirs de bruit, se reporter aux circulaires ministérielles du 12 juin 2001, 28 février 2002 (section III) et 25 mai 2004 (sections B et C).

Dans l'objectif de tendre vers une situation sonore en conformité avec les valeurs fixées à l'échelle européenne, le présent PPBE a vocation à mobiliser cette politique de résorption des points noirs de bruit qui s'inscrit dans la logique plus vaste de la réglementation nationale reposant sur la « loi bruit » du 31 décembre 1992, à l'appui des mesures préventives et curatives réalisées ou prévues par le gestionnaire, dont une description est proposée ci-après.

5.1 Bilans des actions menées dans le cadre du précédent PPBE et des dix dernières années

5.1.1 Mesures préventives

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.

Comme introduit précédemment, la réglementation française 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.

En revanche, 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 existante.

5.1.1.1 Protection des riverains en bordure des projets de nouvelles voies

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 à des niveaux de bruit inférieurs aux seuils réglementaires garantissant, 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 du code de l'environnement précisent les prescriptions applicables, et les arrêtés ministériels 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)
Établissements d'enseignement	60 dB(A)	
Établissements de soins, santé, action sociale	60 dB(A)	55 dB(A)
Bureaux en ambiance sonore modérée	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 de toutes les maîtrises d'ouvrages (SNCF Réseau, route nationale, route départementale, voie communale 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 dix dernières années, et depuis la mise en œuvre de cette réglementation, respectent ces dispositions, qui font l'objet d'un suivi régulier au titre des bilans environnementaux introduits par la circulaire Bianco du 15 décembre 1992.

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

Si la meilleure prévention d'une nouvelle situation de conflit entre demande de calme et bruit des infrastructures est de ne pas construire d'habitations le long des axes fortement émetteur de nuisances, les contraintes géographiques et économiques et 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 les 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 du code de l'environnement précisent les modalités d'application de ces dispositions, et les arrêtés ministériels du 30 mai 1996 et du 23 juillet 2013 fixent les règles d'établissement du classement sonore des infrastructures de transport terrestre.

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 PLU doivent reporter ces informations dans leur PLU.
- 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 : toutes les voies routières dépassant les 5 000 véhicules/jours ;
- Lignes ferroviaires interurbaines : toutes les voies ferrées interurbaines dépassant les 50 trains/jour ;

- Lignes ferroviaires urbaines : toutes les voies ferrées urbaines dépassant les 100 trains/jour ;
- Lignes de transports en commun en site propre : toutes les lignes dépassant les 100 autobus/jour.

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

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).

Conséquences du classement :

Dans les secteurs affectés par une infrastructure de transport, et en fonction de la catégorie de cette dernière, le constructeur d'un bâtiment peut connaître les niveaux sonores de référence induits par l'infrastructure. Il peut ainsi en déduire la valeur de l'isolement acoustique nécessaire pour protéger le bâtiment du bruit, et arriver aux objectifs de niveaux de bruit résiduels à l'intérieur des logements suivants : 35 dB(A) le jour et 30 dB(A) la nuit :

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 Savoie, le préfet a procédé à la mise à jour du classement sonore des infrastructures de transports terrestres par arrêté du 2 mars 2023. Cet arrêté, qui a fait l'objet d'une procédure d'information des citoyens, est consultable sur le site internet des services de l'État en Savoie : <https://www.savoie.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Paysages-environnement-risques-naturels-et-technologiques/Environnement/Lutte-contre-le-bruit-des-transports/Le-classement-sonore-des-infrastructures-terrestres/Le-classement-sonore-du-departement-de-la-Savoie>

5.1.1.3 Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux

La mise en place de la réglementation thermique 2012 (RT 2012) a participé indirectement à l'amélioration acoustique des bâtiments. Nous précisons que des attestations de conformité à cette réglementation sont à fournir par le porteur de projet 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 pour certains bâtiments (bâtiments collectifs soumis à permis de construire, maisons individuelles accolées ou contiguës à un local d'activité ou superposées à celui-ci).

5.1.1.4 Mesures de prévention mises en œuvre sur le réseau routier national concédé

- Cartes de bruit : les cartographies acoustiques sur le réseau routier national concédé ont été mises à jour selon la nouvelle méthodologie européenne CNOS-SOS pour l'établissement des cartes de bruit stratégiques de la quatrième échéance.
- Révision du classement sonore des infrastructures routières concédées : le classement sonore des infrastructures de transports terrestres de la Savoie a été révisé par arrêté préfectoral du 2 mars 2023.
- La **société AREA** a réalisé les actions suivantes sur les dix dernières années :
 - Réfection de la couche de roulement des sections suivantes (mise en place d'un revêtement reconnu comme moins émissif)

Année		PR origine	PR fin	Longueur (m)	Sens	Type de revêtement
Pour l'A41 Nord		Sens 1 : Chambéry vers Genève Sens 2 : Genève vers Chambéry				
2014	106+0000	117+0000	11 000	1	BBTM (<i>béton bitumeux très mince</i>)	
2014	108+0400	109+0000	600	2	BBM (<i>béton bitumineux mince</i>)	
2014	109+000	110+0200	1 200	2	BBM	
Pour l'A41 Sud		Sens 1 : Grenoble vers Chambéry Sens 2 : Chambéry vers Grenoble				
2013	35+0745	41+0000	5 255	1	BBDR (<i>béton bitumineux drainant</i>)	
2014	29+0000	41+0000	12 000	2	BBDR	
Pour l'A43		Sens 1 : Lyon vers Chambéry Sens 2 : Chambéry vers Lyon				
2020	96+0495	97+0750	1 255	1	BBTM	
2020	97+0750	102+0665	4 915	1	BBDR	
2020	97+0500	102+0655	5 165	2	BBDR	
Pour l'A430		Sens 1 : Aiton vers Albertville Sens 2 : Albertville vers Aiton				
2019	125+0200	139+0776	14 576	1	BB (<i>béton bitumineux</i>)	
2020	125+0000	134+0915	9 915	2	BBSG (<i>béton bitumineux semi renu</i>)	
2020	135+0580	139+0776	4 196	2	BBSG	

- Limitations de vitesse par arrêté préfectoral :

Nom	Sens	Pk Deb	Pk Fin	Vitesse	Date arrêté
A 43	1	71,500	74,700	110	n°17-10-16 du 20 novembre 2017
A43	1	74,700	78,450	130	
A43	1	78,450	83,500	110	
A43	1	83,500	88,100	130	
A43	1	88,100	88,450	90	
A43	1	88,450	88,550	70	
A43	1	88,550	89,770	50	
A43	1	96,600	102,150	110	
A43	1	102,510	102,680	110	
A43	1	102,680	102,790	90	
A43	1	102,790	103,000	70	
A43	1	103,000	105,784	130	
A43	1	105,784	107,400	110	
A43	1	107,400	124,830	130	
A43	1	124,830	125,990	110	
A43	1	125,990	127,300	130	

Nom	Sens	Pk Deb	Pk Fin	Vitesse	Date arrêté
A430	1	125,200	134,904	130	n°17-10-16 du 20 novembre 2017
A430	1	134,904	134,993	110	
A430	1	134,993	135,085	90	
A430	1	135,085	135,280	70	
A430	1	135,280	138,880	130	
A430	1	138,880	140,000	110	

Nom	Sens	Pk Deb	Pk Fin	Vitesse	Date arrêté
A430	2	140,000	139,315	110	n°17-10-16 du 20 novembre 2017
A430	2	139,315	135,742	130	
A430	2	135,742	135,610	110	
A430	2	135,610	135,475	90	
A430	2	135,475	135,280	70	
A430	2	135,280	125,200	130	

- La société SFTRF a réalisé les actions suivantes sur les dix dernières années :
 - Réfection de chaussée entre les PR 130 et 139 sur les années 2022 et 2023 (9 km).
- Revêtements acoustiques de chaussées réalisés : Les chaussées autoroutières, compte tenu de leur spécificité, font l'objet d'un suivi de performance du point de vue de la sécurité routière et de l'entretien régulier pour satisfaire les obligations d'adhérence. Les techniques « minces » employées (BBM – béton bitumeux mince et BBTM – béton bitumeux très mince) garantissent des performances acoustiques supérieures à celles classiquement retenues dans les modélisations acoustiques.

5.1.1.5 Mesures de prévention mises en œuvre sur le réseau routier national non concédé

L'État a réalisé les actions suivantes :

- Révision du classement sonore des infrastructures routières non concédées : le classement sonore des infrastructures de transports terrestres de la Savoie a été révisé par arrêté préfectoral du 2 mars 2023.
- Réfections de chaussée : depuis 2014, la Direction Interdépartementale des Routes Centre-Est a procédé à la réfection de la couche de roulement des sections suivantes, concernées par le PPBE :

Sur la RN201 (VRU)				
Année	PR origine	PR fin	Longueur (m)	Type de travaux
2014	2+500	0+0	2 500	Requalification
2014	3+400	3+550	150	Requalification
2015	1+200	2+500	1 300	Requalification
2016	5+50	7+240	2 190	Entretien préventif
2017	3+0	3+1 225	1 230	Entretien préventif
2017	6+250	5+180	1 070	Entretien préventif
2017	5+280	6+250	970	Requalification
2019	3+400	3+800	400	Entretien préventif
2020	2+0	2+500	500	Requalification
2020	4+700	5+100	500	Entretien préventif
2021	Bretelles 1 et 2 Échangeur 18 Garatte		1 100	Entretien préventif
2021	Bretelle sortie 12 Landiers (Nord)		300	Travaux neufs
2022	6+350	8+700	2 350	Entretien préventif
2022	Bretelle entrée 14 La Motte-Servlex (Nord)		1 290	Entretien préventif (Travaux AREA sur domaine DIRCE)
2023	2+500	3+400	900	Requalification
Sur la RN90				
Année	PR origine	PR fin	Longueur (m)	Type de travaux
2014	3+0	3+125	125	Requalification
2014	4+0	4+130	130	Requalification
2014	52+879	54+156	1 280	Requalification
2014	50+415	50+520	110	Entretien préventif
2015	49+350	49+700	350	Requalification
2015	54+500	53+500	1 000	Requalification
2016	0+0	0+132	130	Requalification
2016	66+800	67+0	960	Requalification

2016	67+0	67+600	600	Requalification
2016	67+600	68+400	800	Requalification
2016	68+400	68+830	430	Requalification
2016	69+980	70+370	390	Requalification
2016	41+830	42+925	1 100	Entretien préventif
2016	65+250	66+400	1 150	Entretien préventif
2017	1+0	1+440	440	Requalification
2017	2+0	2+450	450	Requalification
2017	41+800	42+900	1 100	Entretien préventif
2017	50+700	52+300	1 600	Requalification
2017	54+150	55+750	1 600	Entretien préventif
2017	54+200	55+600	1 400	Requalification
2017	59+800	61+0	1 200	Entretien préventif
2017	70+370	71+400	1 030	Requalification
2017	70+400	71+000	600	Entretien préventif
2017	74+0	75+968	1 968	Entretien préventif
2017	74+0	75+550	1 550	Requalification
2017	42+915	41+800	1 120	Entretien préventif
2017	62+100	62+000	900	Entretien préventif
2018	24+500	29+500	5 000	Entretien préventif
2018	50+0	51+0	1 000	Requalification
2019	38+260	39+560	1 300	Requalification
2019	49+700	50+0	300	Entretien préventif
2020	29+500	32+700	2 200	Requalification
2020	58+100	59+800	1 700	Entretien préventif
2020	58+300	59+800	1 500	Entretien préventif
2020	61+0	62+100	1 100	Entretien préventif
2020	71+0	74+0	3 000	Entretien préventif
2021	24+400	28+0	3 600	Requalification
2021	54+150	54+980	830	Entretien préventif
2021	61+800	62+100	300	Entretien préventif
2021	Bretelles 1+1bis+4 – Échangeur 37 La Léchère		730	Entretien préventif
2021	Bretelles 1 et 4 – Échangeur de Centron		620	Entretien préventif
2022	32+700	38+260	5 560	Requalification
2023	19+776	20+0	300	Requalification
2023	34+300	39+900	5 600	Requalification
2023	40+0	41+900	1 900	Entretien préventif

2023	43+100	44+0	900	Entretien préventif
------	--------	------	-----	---------------------

Ces travaux ont eu un impact directement positif sur le niveau de bruit engendré par le trafic.

- Respect des règles pour les voies nouvelles : tous les projets nationaux d'infrastructures nouvelles ou de modifications/transformations significatives d'infrastructures existantes ayant fait l'objet, après enquête publique, d'une mise en œuvre au cours de la période 2008-2018 respectent les seuils prescrits par le code de l'environnement. Pour les routes nationales non concédées de la Savoie, il s'agit des opérations suivantes, sur la RN90 :
 - aménagement d'un créneau de dépassement sur la commune de Bellentre, mis en service en décembre 2013 ;
 - déviation en rive gauche de l'Isère à Montgalgan sur les communes de Moutiers et Saint-Marcel, mise en service en décembre 2017 ;
 - aménagement d'un giratoire au carrefour de Landry (RN90/RD87) sur la commune de La Plagne-Tarentaise, mis en service en décembre 2022.
- Réductions de vitesse :
 - depuis 2009, harmonisation des vitesses à 70 km/h sur la RN90 autour de la commune de Moûtiers ;
 - depuis début 2018, mise en place d'une modulation dynamique des vitesses sur la RN201, permettant des abaissments de vitesses à 70 km/h pour un épisode de pollution et à 50 km/h en protection d'un chantier ou lors d'un accident ;
 - depuis le 1er juillet 2018, la vitesse maximale autorisée est passée de 90 km/h à 80 km/h sur les sections de RN90 ne disposant pas de terre-plein central et hors voies de dépassement. Cette mesure constitue un élément favorable à l'abaissement des niveaux sonores, mais dans des proportions variables selon la typologie du trafic.
- Étude acoustique : sur demande de la Direction départementale des territoires de la Savoie, une étude acoustique sur le trafic en pointe hivernale de la RN90 a été réalisée par le Cerema en août 2020 pour répondre aux plaintes des riverains. Cette étude évalue, à partir d'une analyse paramétrique des situations de pointes saisonnières, leurs incidences sur les émissions de polluants et les émissions sonores en différents points représentatifs de la RN90. L'étude montre que les pointes saisonnières (les samedis) constituent potentiellement des périodes où l'augmentation de trafic peut conduire à dépasser les niveaux ayant servi à l'identification des points noirs du bruit et donc exposer momentanément d'autres logements au-delà des seuils d'éligibilité des points noirs du bruit. En revanche, ces dépassements ne sont, a priori, pas présents les autres jours (dimanches et la plupart des vendredis). Les situations ponctuelles (pointes saisonnières ou même météorologiques) ne sont pas prises en compte dans l'application de seuils fixés par la réglementation actuelle.
- Réfection d'écran acoustique : l'opération de réparation des écrans acoustiques présents le long de la RN201 (VRU), envisagée durant le précédent PPBE, n'a pas pu être réalisée. Néanmoins, cette opération reste inscrite dans le cadre du programme d'amélioration d'itinéraire (PAI) de la RN201 et est prévue dans le cadre du PPBE 2024-2029 (voir article 5.2.1.5).

- Identification des bâtiments sensibles au bruit : de potentiels bâtiments sensibles au bruit du réseau routier non concédé ont été identifiés dans le cadre de la mise à jour des zones de bruit critique du classement sonore des infrastructures de transports terrestres approuvé le 2 mars 2023 (52 sur la RN90 et 1 sur la RN201). Des études complémentaires in-situ seront menées afin de déterminer si ce sont des bâtiments sensibles au bruit avérés ou non, et définir les solutions de traitement envisageables. Les études acoustiques complémentaires et ces opérations de traitement seront réalisées sous réserve que les crédits budgétaires puissent être délégués par le maître d'ouvrage (DREAL AURA). Il sera également nécessaire d'affecter la maîtrise d'ouvrage de ces travaux entre le gestionnaire (DIR) et la DREAL.

5.1.1.6 Mesures de prévention mise en œuvre par SNCF Réseau

- Révision du classement sonore des infrastructures ferroviaires :
Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres de la Savoie a été révisé par arrêté préfectoral du 2 mars 2023.

- 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 ont été historiquement constitués comme des outils à disposition de chaque gestionnaire d'infrastructures pour avoir une vision territoriale des effets du bruit sur son réseau de transport.

Les Directions Territoriales de SNCF Réseau ont réalisé entre 2008 et 2010, un recensement des potentiels bâtiments sensibles au bruit du réseau ferroviaire, à partir d'un calcul simplifié par abaques, basé sur le trafic à terme, la distance et le profil du terrain catégorisé par un repérage in situ.

SNCF Réseau s'est engagé depuis plusieurs années dans un programme national de résorption des bâtiments sensibles au bruit ferroviaire à partir d'une hiérarchisation des secteurs à traiter, qui croise la population exposée, le niveau de dépassement des seuils réglementaire et la(les) période(s) concernée(s). Les actions de résorption ont été menées en priorité sur les secteurs exposés aux plus forts dépassements de seuils et les secteurs les plus denses.

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 et collectivités). Ces modalités peuvent parfois remettre en cause les principes de hiérarchisation présentées précédemment.

Ainsi, dans le département de la Savoie des études ont été menées et des bâtiments sensibles au bruit ferroviaire ont été traités sur l'essentiel de l'itinéraire entre Culoz et Modane.

Compte tenu de l'importante évolution du matériel roulant, générant de moins en moins de bruit, les niveaux sonores ont généralement diminué le long du réseau, même si le trafic a pu augmenter sur certains axes. Le choix a été fait de ne pas réactualiser au niveau national le recensement des bâtiments sensibles au bruit ferroviaire potentiels, mais de réaliser directement des modélisations fines permettant d'identifier les bâtiments sensibles au bruit ferroviaire avérés sur les axes prioritaires.

Le plan de relance ferroviaire, faisant suite à la crise sanitaire de 2020 et 2021, a pour objectif d'offrir une alternative attractive et efficace au transport routier, tant pour le transport de voyageurs que pour le transport de marchandises. Ce soutien, favorisant le report modal de la route vers le fer, contribue à la diminution de l'empreinte carbone et environnementale des transports. Le plan de relance confirme aussi la volonté de l'État de voir affecter des crédits pour la résorption des bâtiments sensibles au bruit ferroviaire.

Ces investissements à hauteur de 120 Millions d'euros à l'échelle nationale visent à accélérer la résorption des situations les plus critiques.

5.1.2 Actions curatives

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.

5.1.2.1 Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres et inventaire des bâtiments sensibles au bruit

L'observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres s'inscrit dans la politique nationale de résorption des bâtiments sensibles au bruit des transports terrestres mise en place depuis 1999. Le préfet est chargé de sa mise en place en s'appuyant sur la Direction Départementale des Territoires.

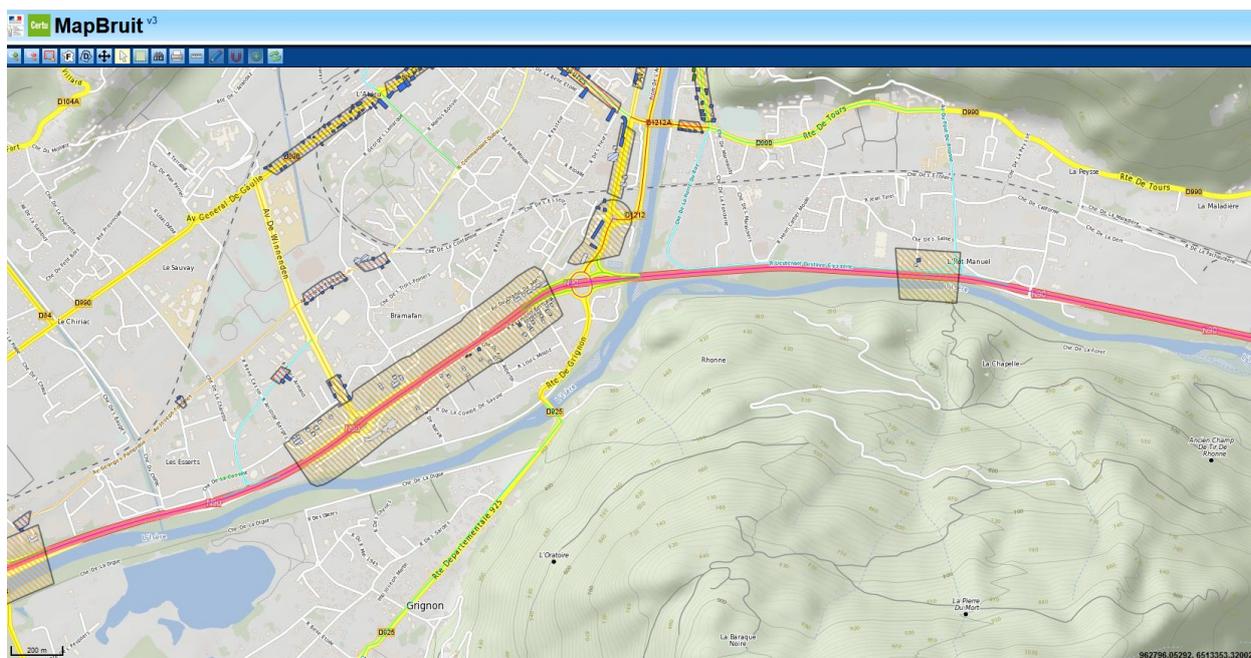
Ses objectifs, au travers la réalisation de cartes de bruit, sont les suivants :

- connaître les situations de forte nuisance pour définir des actions et les prioriser ;
- déterminer la liste des bâtiments sensibles au bruit du réseau routier national et ferroviaire devant faire l'objet de résorption ;
- porter à la connaissance du public ces informations ;
- suivre les actions de rattrapage réalisées ;
- établir des bilans.

L'observatoire du bruit routier de la Savoie, réalisé par la Direction Départementale des Territoires de la Savoie entre 2004 et 2007, a défini les zones de bruit critique (ZBC) et, dans ces zones, les bâtiments sensibles au bruit potentiels, avérés, voire déjà traités.

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.

Les zones de bruit critique de la RN90 et la RN201 (VRU) ont été mises à jour dans le cadre du classement sonore des infrastructures de transports terrestres approuvée le 2 mars 2023 (voir article 5.2.3). Ci-après un extrait aux abords de la RN90 sur la commune d'ALBERTVILLE.



Selon une méthodologie similaire, SNCF Réseau a réalisé l'observatoire des voies ferrées. En 2008, SNCF Réseau a achevé l'observatoire pour les voies ferrées sur l'ensemble des régions. Le département de la Savoie dispose aujourd'hui de ces inventaires, inclus dans l'observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres.

5.1.2.2 Réseau routier concédé de la société AREA

➤ Protections acoustiques

La société AREA a communiqué un tableau de synthèse de toutes les protections acoustiques réalisées sur son réseau dans les 10 années précédentes.

A41 Nord :								
<ul style="list-style-type: none"> • Sens 1 : Chambéry vers Genève • Sens 2 : Genève vers Chambéry 								
Autoroute	PR début	PR fin	Type de protection	L (m)	H (m)	Année	Commune	Informations complémentaires (matériaux, volume, architecture)
A41 Nord	103.300	103.772	Écran acoustique sens 1	430	3.5	2017	Grésy-sur-Aix (Sud)	Béton
A41 Nord	103.688	103.440	Écran acoustique sens 2	248	3	2017	Grésy-sur-Aix (Nord)	Béton
A41 Nord	98.415	97.830	Merlon sens 2	573	3	2018	Mouxy	Terre
A41 Nord	89.144	89.245	Écran acoustique sens 1	101	1.5	2022	Voglans	Béton

A41 Nord	89.202	89.290	Écran acoustique sens 1	84	1.5	2022	Vogllans	Béton
A41 Nord	89.203	89.290	Écran acoustique sens 1	42	1.5	2022	Vogllans	Béton
A41 Nord	89.339	89.393	Écran acoustique sens 1	54	1.5	2022	Vogllans	Béton
A41 Nord	89.341	89.397	Écran acoustique sens 1	56	1.5	2022	Vogllans	Béton
A41 Nord	93.393	89.675	Écran acoustique sens 1	283	2	2022	Vogllans	Béton
A43 :								
<ul style="list-style-type: none"> • Sens 1 : Lyon vers Chambéry • Sens 2 : Chambéry vers Lyon 								
Autoroute	PR début	PR fin	Type de protection	L (m)	H (m)	Année	Commune	Informations complémentaires (matériaux, volume, architecture)
A43	85.011	85.141	Écran acoustique sens 1	132	2	2018	La Motte-Servolex	Béton de bois
A43	85.234	85.292	Écran acoustique sens 1	58	2	2018	La Motte-Servolex	Béton de bois
A43	85.282	85.442	Écran acoustique sens 1	160	2	2018	La Motte-Servolex	Béton de bois
A43	85.855	86.400	Merlon sens 1	537	2	2018	La Motte-Servolex	Terre végétale
A43	88.044	87.632	Écran acoustique sens 2	407	1.5	2022	La Motte-Servolex	Béton
A43	88.317	88.082	Écran acoustique sens 2	231	1.5	2022	La Motte-Servolex	Béton

➤ **Traitement des bâtiments sensibles au bruit**

Concernant les bâtiments sensibles au bruit, une approche nationale a été mise en place sur l'ensemble du réseau du Groupe APRR (réseau APRR et AREA).

Les bâtiments sensibles au bruit avérés ont été traités dans le cadre des précédents PPBE.

Entre 2013 et 2023, 5 bâtiments d'habitation ont fait l'objet de protections individuelles au niveau des façades : 4 logements concernés par l'A43 sur la commune de La Motte-Servolex et 1 logement concerné par l'A43 sur la commune de Chambéry. À ce jour, et sur la base des cartographies du bruit de l'échéance 3, il n'y a plus de bâtiments sensibles au bruit à traiter sur le réseau AREA.

Dans le cadre du réaménagement du nœud autoroutier Chambéry Nord A43/A41, la société AREA a mis en place des aménagements complémentaires favorables à la réduction des nuisances sonores :

- installation d'une LBA (barrière béton) de 1.50 m de haut le long de la bretelle d'insertion sur l'A43 vers Lyon (PK 88+310 au PK 87+640) ;
- mise en place d'une GBA (glissière béton) surmontée d'un écran acoustique de 2 m de haut le long de la nouvelle bretelle vers A41 Annecy (PK 0+527 à 0+810, sens 1).

5.1.2.3 Réseau routier concédé de la société SFTRF

La section d'autoroute Aiton/ Hermillon a été ouverte en deux phases en 1997 et 1998. Elle a bénéficié dès l'origine de nombreuses protections à la source (près de 10,5 km d'écrans ou de merlons acoustiques), complétées ponctuellement en 2002 au niveau de l'extension de la zone artisanale de Saint-Rémy-de-Maurienne.

Des isolations de façades ont été également réalisées lors de la construction sur des habitats diffus ou techniquement difficiles à protéger.

Aucun bâtiment sensible au bruit n'a été identifié. De ce fait, aucun aménagement n'a été réalisé au cours de ces 10 dernières années.

5.1.2.4 Réseau routier non concédé

➤ Protections acoustiques

Aucune nouvelle protection acoustique n'a été réalisée le long des RN201 et RN90 depuis 2014. Des travaux d'entretien des dispositifs existants sont toutefois menés ponctuellement, en cas de désordre manifeste, en attendant une réparation plus conséquente des écrans le long de la RN201 (voir les articles 5.1.1.5 et 5.2.1.5 de ce document).

➤ Traitement des bâtiments sensibles au bruit

Le secteur de la RN90 entre Albertville et Bellentre a fait l'objet entre 2012 et 2013 d'une campagne d'isolation de façades qui a permis de traiter 21 habitations. Le PPBE Etat de l'échéance 3 avait fait ressortir, sur ce tronçon de RN90, 26 bâtiments sensibles au bruit restant encore à traiter. En l'absence de financement, le traitement de ces bâtiments sensibles au bruit n'a pas été réalisé durant la durée du PPBE Etat de l'échéance 3.

5.1.2.5 Réseau ferroviaire

a) Résorption des situations critiques sur le réseau ferroviaire existant

➤ Réalisation d'études acoustiques

Au-delà des évolutions apportées sur l'infrastructure ferroviaire dans le département de la Savoie, des études acoustiques permettant d'évaluer l'exposition au bruit des riverains des voies ferrées ont été conduites.

A partir des données de l'observatoire du bruit ferroviaire dans la Savoie, une hiérarchisation des sites les plus exposés au bruit a été établie à l'échelle du département de la Savoie, puis de la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Afin de préciser les valeurs de l'observatoire du bruit ferroviaire (après actualisation des trafics futurs), depuis 2001 diverses études acoustiques ponctuelles ont été menées sur la ligne ferroviaire n°900 000 Culoz – Modane dans le cadre de la politique nationale de résorption des bâtiments sensibles au bruit ferroviaire.

Pour rappel, un bâtiment sensible au 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(A) le jour (Lden) et 65 dB(A) la nuit (Ln),
- au critère d'antériorité (voir article 5).

Les études de définition des bâtiments sensibles au bruit ferroviaire et des protections à mettre en œuvre ont été faites sur la totalité de l'axe Limite de l'Ain – Modane. Les opérations de résorption des bâtiments sensibles au bruit sont, soit terminées soit en cours (plan de relance ferroviaire entre Chambéry et Montmélian).

Ceci à l'exception de Chambéry et Aix-les-Bains dont une étude préliminaire a été lancée en 2023 pour définir les protections acoustiques à mettre en œuvre et le coût de ces travaux. La phase opérationnelle sera envisagée début 2024 en fonction du résultat de cette étude et des négociations qui seront alors menées avec les collectivités locales.

➤ **Réalisation de protections acoustiques**

Les opérations de protections acoustiques en Savoie ont concerné 28 communes :

- 3 communes ont fait l'objet d'un programme de traitement des bâtiments sensibles au bruit ferroviaire par la mise en place d'écrans acoustiques pour certaines zones et par de l'isolation de façade pour les logements situés en dehors de ces zones : Aiguebelle, Epierre et Pontamafrey-Montpascal ;
- 25 communes ont fait l'objet d'un programme de traitement des bâtiments sensibles au bruit ferroviaire par de l'isolation de façade seule : Arbin, Grésy-sur-Aix, Argentine, Bourgneuf, Chamousset, Cruet, Viviers-du-Lac, Fourneaux, La Chambre, Le Freney, Les Chavannes, Modane, Voglans, Saint-Avre, Vions, Chindrieux, Saint-Germain-la-Chambotte, Brison-Saint-Innocent, Saint-Jean-de-la-Porte, Saint-Jean-de-Maurienne, Villargondran, Saint-Julien-Mont-Denis, Albens, Saint-Michel-de-Maurienne et Saint-Pierre-d'Albigny.

Ces interventions cumulées ont permis la mise aux normes de 551 logements et protégé 1 700 riverains pour un montant total de 14,2 millions d'euros :

– Traitement de façades (menuiseries et ventilation) :

- Montant des investissements : 4,7 millions d'euros
- Travaux terminés en 2019
- Nombre de personnes protégées : 1 050

– Construction de 2 393 mètres d'écrans acoustiques d'une hauteur de 2 mètres :

- Montant des investissements : 9,5 millions d'euros
- Travaux terminés en 2014
- Nombre de personnes protégées : 650

➤ **Plan de relance ferroviaire**

Dans le cadre du plan de relance ferroviaire, faisant suite à la crise sanitaire de 2020 et 2021, le bureau d'études VENATHEC a été missionné en 2022 par SNCF Réseau pour réaliser une opération de traitement des bâtiments sensibles au bruit ferroviaire sur la section de ligne entre Chambéry et Montmélian.

b) Travaux d'amélioration

- **Principaux travaux de renouvellement de voie et ballast sur la ligne 900 000 :**
 - 2014 Voies C, D et E à Chambéry
 - 2015 entre Cruet et Aiguebelle
 - 2016 Chambéry et Saint-Rémi-de-Maurienne
 - 2018 Modane suite reliquat de 2014
 - 2018 Galerie du Record
 - 2019 entre Saint-Jean-de-Maurienne et Modane

- **Principaux travaux de renouvellement des appareils de voie sur la ligne 900 000 :**
 - 2013 Orelle
 - 2014 Modane
 - 2014 Chambéry
 - 2015 Aiguebelle
 - 2015 Modane
 - 2015 Pontamafrey
 - 2016 Epierre
 - 2017 Montmélian
 - 2017 Chambéry
 - 2019 Saint-Avre
 - 2020 Chambéry
 - 2020 Modane
 - 2022 Chambéry

- **Principaux travaux de renouvellement de rails sur la ligne 900 000**
 - 2014 entre Modane et Frontière italienne
 - 2015 entre Chindrieux et Chamousset

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

5.1.2.6 Les subventions accordées dans le cadre de la résorption des bâtiments sensibles au bruit

La politique nationale de rattrapage des bâtiments sensibles au 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 et 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. Ce taux est porté à 100 % pour les personnes bénéficiaires de l'allocation de solidarité mentionnée à l'article L.815-1 du code de la sécurité sociale ou des formes d'aide sociale définie au titre III du code de la famille et de l'aide sociale. La dépense subventionnable est plafonnée suivant les dispositions de l'arrêté ministériel du 3 mai 2002 pris pour l'application du décret n°2002-867 du 3 mai 2002 relatif aux subventions accordées par l'État concernant les opérations d'isolation acoustique des bâtiments sensibles au bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux.

5.2 Programme d'actions de prévention et de réduction des nuisances pour les 5 années à venir

5.2.1 Mesures préventives

5.2.1.1 Mesures globales

➤ **Démarche associée à la mise à jour du classement sonore des voies de transport**
Le classement sonore des voies de transport terrestres du département a été approuvé par le préfet le 2 mars 2023. Les communes concernées doivent intégrer ce nouveau classement dans leur plan local d'urbanisme (PLU) par simple mise à jour.

Comme indiqué à l'article 5.1.1.2, ce classement impose la prise en compte des émissions sonores de la voie de transport lors de la construction de nouveaux bâtiments affectés par cette voie.

➤ **Contrôle des règles de construction, et 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,
- d'autre part sur les contrôles a posteriori que peut effectuer l'État en application des dispositions de l'article L.181-1 du Code de la Construction et de l'Habitation.

Le contrôle porte sur les constructions neuves et notamment sur l'habitat collectif (public et privé). Sur l'ensemble du département, le Cerema, en liaison avec la DDT, effectue les vérifications sur place en présence du maître d'ouvrage, de l'architecte, voire du bureau de contrôle. Les rubriques contrôlées sont nombreuses : les gardes-corps, l'aération et la ventilation des logements, la sécurité contre l'incendie, l'accessibilité, l'isolation thermique, mais aussi l'isolation acoustique.

À la suite de la visite, un rapport et éventuellement un procès-verbal de constat sont établis par le Cerema. Si des non-conformités sont relevées, il est demandé au maître d'ouvrage d'y remédier dans un délai raisonnable. Le suivi du dossier pour la remise en conformité est assuré par la DDT en lien avec le procureur de la république qui est destinataire du procès-verbal.

5.2.1.2 Mesures en matière d'urbanisme

Les démarches nationales et européennes qui sont menées sur le département de la Savoie permettent d'informer le public, et de mettre en cohérence les plans d'actions de chaque maître d'ouvrage d'infrastructure. Les diagnostics de bruit réalisés n'auront de sens et d'influence sur les projets d'aménagement des collectivités territoriales que s'ils sont mis en perspective avec les autres problématiques de l'aménagement, que cela soit dans les diagnostics territoriaux, dans les plans locaux d'urbanisme ou dans les schémas de cohérence territoriaux. Ces documents doivent procéder d'une analyse systémique qui intègre toutes les données du développement urbain.

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

Amélioration du volet « bruit » dans les documents d'urbanisme

La loi définit le rôle de l'État et les modalités de son intervention dans l'élaboration des documents d'urbanisme des collectivités territoriales (PLU, PLUi, SCOT). Il appartient à l'État de veiller à ce que ces documents respectent les objectifs du développement durable définis à l'article L.101-2 du code l'urbanisme (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...).

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 que 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 permet également de transmettre aux collectivités les études techniques dont dispose l'État en matière de prévention des risques et de protection de l'environnement.

Le volet « bruit » dans ce porter à Connaissance pourrait être davantage approfondi notamment dans la déclinaison des diagnostics (classement sonore, observatoire, directive, études acoustiques) sur le territoire des communes. Dans ce document, l'État conseille aux communes de développer les secteurs d'habitation à l'écart des axes bruyants et, dans les secteurs déjà urbanisés, de veiller à ce que les projets de réaménagements urbains n'augmentent pas le nombre de populations exposées aux nuisances sonores.

5.2.1.3 Secteurs de multi-exposition

La DDT prévoit d'identifier les secteurs éventuels de multi-exposition présents dans le département (voir article 2.1.3.3). Ces secteurs pourront donc être signalés dans les porter-à-connaissance établis par la DDT dans le cadre de l'élaboration des PLU ou PLUi. Ainsi, la DDT pourra inciter les collectivités concernées par ces zones à mettre en place des recommandations spécifiques dans les documents d'urbanisme, à destination des aménageurs.

5.2.1.4 Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux

La mise en place de la nouvelle réglementation thermique RE 2020 permet d'améliorer la qualité acoustique des bâtiments nouveaux.

Afin de remplir cet objectif, une attestation est à fournir lors du dépôt du permis de construire et une autre attestation de prise en compte de la réglementation acoustique est exigée à l'achèvement des travaux. Cette obligation est définie par le décret 2011-604 du 30 mai 2011 et par l'arrêté ministériel du 27 novembre 2012 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs.

L'attestation s'appuie sur des constats effectués en phases études et chantier et, pour les opérations d'au moins 10 logements, sur des mesures acoustiques réalisées à la fin des travaux de construction. Un guide d'accompagnement « Comprendre et gérer l'attestation acoustique » (janvier 2014) a été élaboré afin de faciliter l'application de cette réglementation.

5.2.1.5 Mesures préventives sur le réseau routier

➤ **Le bruit routier, un phénomène à plusieurs entrées**

L'exposition au bruit le long d'un axe routier est le résultat de plusieurs composantes liées aux sources de bruit ainsi que de paramètres qui vont influencer sur la propagation du bruit. En ce qui concerne les sources de bruit, il convient de distinguer :

- le bruit de roulement généré par les pneumatiques sur la chaussée,
- les bruits des moteurs et des échappements,
- les bruits indirectement liés à la circulation de type klaxons, sirènes de véhicules d'urgence.

Le bruit de roulement varie en fonction de la vitesse de circulation, mais également de l'état de la chaussée, du poids du véhicule et des pneumatiques utilisés. Un véhicule circulant sur une chaussée mal entretenue, dotée de nombreuses imperfections ou sur une chaussée mouillée, par exemple, générera un bruit plus important que sur un revêtement sec doté de propriétés d'absorption acoustique.

Pour un revêtement de chaussée donné, le bruit moyen résultant du roulement des véhicules dépendra :

- du débit de véhicules : une augmentation de 25 % du trafic se traduira ainsi par une augmentation de 1 dB(A), un doublement de trafic par une augmentation de 3 dB(A) ;
- de la composition du parc de véhicules qui circulent. Plus le taux de véhicules utilitaires et de poids lourds augmente, plus le bruit de roulement sera important ;
- de la vitesse réelle de circulation. Une augmentation de 10 km/h de la vitesse réelle de circulation se traduira ainsi, d'un point de vue théorique, par une augmentation de 1 à 2,5 dB(A) selon la gamme de vitesse.

Les bruits des moteurs et des échappements quant à eux dépendent fortement du nombre de véhicules, de la composition du parc de véhicules, ainsi que du régime de circulation (stabilisé ou accéléré/décéléré). Dans le cas des véhicules deux roues motorisés, les bruits des moteurs et des échappements peuvent être particulièrement forts et générer des fortes émergences sonores par rapport aux autres véhicules, notamment lorsque les pots d'échappement ont été modifiés.

Au total, le bruit directement lié à la circulation est la combinaison de ces deux types

de bruit : bruit de roulement et bruit des moteurs.

Pour des vitesses supérieures à 40 km/h, les bruits de moteur sont en grande partie masqués par les bruits de roulement qui prédominent. En revanche, en dessous de 30 km/h et pour les situations de congestion, les bruits générés par les moteurs et les régimes fluctuants (accélération/décélération) peuvent devenir la source prépondérante.

➤ **Mesure de réduction de vitesse sur toutes les routes secondaires à double sens (sans séparateur central)**

Les actions sur les vitesses de circulation des véhicules peuvent s'avérer efficaces. Par exemple :

- une diminution de vitesse de 20 km/h conduit à une baisse du niveau sonore comprise entre 1,4 et 1,8 dB(A) dans la gamme 90-130 km/h et entre 1,9 et 2,8 dB(A) dans la gamme 50-90 km/h ;
- la transformation d'un carrefour à feux en carrefour giratoire vise à fluidifier la circulation routière en améliorant la gestion des carrefours. Bien que les vitesses moyennes observées soient en hausse, la réduction des points d'arrêt aux feux tricolores permet une diminution du niveau sonore qui peut aller de 1 à 4 dB(A) selon les cas.

Financement : cette mesure est financée par chaque gestionnaire de la voie concernée ; sur le réseau routier national, c'est l'État.

➤ **Les mesures de réfection des chaussées du réseau routier concedé**

Au-delà de l'amélioration de la sécurité, un revêtement de chaussée neuf contribue également à l'atténuation des bruits routiers.

La société AREA intègre la problématique acoustique dans le choix des techniques de réfection des chaussées sur son réseau. Cependant, les programmes de rénovation des chaussées sont très fluctuants. La société AREA ne peut donc pas prendre d'engagement sur les portions qui seront renouvelées durant la période de ce PPBE.

La société SFTRF intègre une réflexion acoustique dans le choix des techniques de réfection de chaussées sur son réseau, tout en intégrant les problématiques spécifiques liées à une autoroute de montagne. La société SFTRF est en cours d'élaboration d'un programme global de réfection de chaussées.

Financement : les concessionnaires financeront intégralement la rénovation des chaussées.

➤ **Les mesures de réfection des chaussées du réseau routier non concedé**

La DIR Centre-Est intègre également la problématique acoustique dans le choix des techniques de réfection des chaussées sur son réseau. Les interventions pour les 5 années à venir sont programmées annuellement selon les crédits qui peuvent être affectés. Pour l'année 2024, le programme prévisionnel est le suivant :

Route	PR origine	PR fin	Localisation	Longueur (km)	Priorités (P1/P2)
RN201	2+500	3+400	Tunnel sud	0.90	P1
RN201	3+000	3+252	Echangeur n°18 dit de « Garatte / D1006 » Bretelle n°3 de sortie	0.25	P1
RN201	4+000	4+354	Echangeur n°18 dit de « Garatte / D1006 »	0.35	P2

			Bretelle n°4		
RN201	4+000	4+370	Echangeur n°17 dit de « Bassens » Bretelle n°4	0.37	P1
RN201	5+000	5+338	Echangeur n°15 dit de « La Boisse » Bretelle n°5	0.34	P1
RN201	6+000	6+275	Echangeur n°15 dit de « La Boisse » Bretelle n°6 et n°6bis	0.28	P1
RN90	39+800	41+900	Courbe du Rocher vers La Léchère	2.10	P1
RN90	74+000	76+000	Bourg-Saint-Maurice	2.00	P1
RN90	28+000	31+200	Albertville – Tours-en-Savoie vers La Bathie	3.20	P1
RN90	31+200	34+300	La Bathie	3.10	P1
RN90	40+000	41+900	Courbe du Rocher	1.90	P1

Financement : opérations financées par la DIR Centre-Est dans le cadre des programmes d'entretien préventif et de requalification des chaussées.

➤ **Les mesures de réfection des dispositifs existants de protection contre le bruit du réseau routier concedé**

La société AREA fait réaliser par un prestataire des visites spécialisées de ses ouvrages de protection tous les six ans. Sur la base des dernières visites, elle n'a pas identifié de défaut justifiant une intervention de réparation dans les cinq prochaines années. Ce constat pourra évoluer en fonction des prochaines visites qui seront réalisées dans les années à venir.

Pour la SFTRF, des inspections des murs acoustiques seront réalisées à partir de 2024. Elles permettront de définir les mesures éventuelles de réfection à prendre en compte.

➤ **Les mesures de réfection des dispositifs existants de protection contre le bruit du réseau routier non concedé**

Dans le cadre du programme d'amélioration d'itinéraire (PAI) de la RN201 validé en 2020, une enveloppe prévisionnelle de 500 000 euros a été identifiée pour réhabiliter les dispositifs existants de protection contre le bruit qui le nécessitent.

Les travaux envisagés dans le cadre du PAI concernent principalement la section sud de la VRU, située entre La Peysse (commune de Barberaz, échangeur n°19) et Mérande (commune de Chambéry, échangeur n°17). Ils consistent à déposer et à changer les éléments en bois / PPMA détériorés afin que les ouvrages antibruit retrouvent leur qualité acoustique initiale.

Dans les 2 sens de circulation, le linéaire d'écran antibruit à traiter est très morcelé et s'étend sur 14 sites distincts. La longueur totale d'écran à réhabiliter représente environ 700 m, pour une surface approximative de 2 100 m², répartis pour moitié entre le sens 1 (Grenoble => Aix-les-Bains) et le sens 2 de la VRU.

Les études préalables aux travaux seront engagées en 2024, pour des travaux en 2025-2026.

➤ **Développer l'automobile propre et les voitures électriques**

Avec pour objectif la neutralité carbone à l'horizon 2050, le Plan Climat national prévoit de mettre fin à la vente des voitures thermiques d'ici 2040. Des outils concrets viennent accompagner l'engagement de l'État en faveur du développement de l'automobile

propre et des voitures électriques (déploiement des infrastructures de recharge pour véhicule électrique, exonération de certaines taxes, prime à la conversation par exemple). Si les véhicules hybrides ou électriques ont la particularité première de consommer moins de carburant, il s'avère que ces véhicules possèdent également certaines vertus du point de vue acoustique. Pour les motorisations innovantes (hybrides ou électriques), on observe une réduction importante du niveau de bruit à faible vitesse. A l'échelle du trafic, l'apport de la motorisation électrique n'est significatif que si la proportion de véhicules électriques devient importante. Par ailleurs, ces avantages acoustiques disparaissent lorsque la vitesse est supérieure à 40 km/h, car le bruit de roulement prend ensuite le dessus.

➤ **Impact des pneumatiques**

Le bruit de contact pneumatique/chaussée est une des sources de gêne sonore importante. Aujourd'hui, l'arrêté ministériel du 24 octobre 1994 relatif aux pneumatiques, définit les caractéristiques acoustiques des pneumatiques afin de limiter le bruit de roulement (texte de transposition de la directive 92/23/CEE du Conseil du 31 mars 1992 relative aux pneumatiques des véhicules à moteur et de leurs remorques ainsi qu'à leur montage).

5.2.1.6 Mesures préventives sur le réseau ferroviaire

➤ **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 320 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 SNCF Réseau/ SNCF/MTE du 13 avril 2023).

La maîtrise du bruit est un investissement sur l'avenir. C'est l'une des conditions pour la réussite et l'acceptabilité de l'objectif que s'est donné le Groupe SNCF de doublement du transport de voyageurs et de marchandises d'ici à 2030.

➤ **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 tenue de limiter le bruit le long de ses projets d'aménagement de lignes nouvelles et de lignes existantes. Les nuisances sonores sont prises 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 (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 (voir article 5.1.1.2). Les données de trafic permettant d'établir le classement sont mises à jour par SNCF Réseau pour tenir compte des évolutions en termes de matériels et de flux.

➤ **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 - 3 dB(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 - 3 dB(A) par rapport à des traverses bois, ces deux gains pouvant se cumuler.



Rails courts sur traverses bois



Longs Rails soudés sur traverses béton

- **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 situées en zone dense.



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 cependant 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 ; 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. Ils ne sont généralement pas utilisés en voie courante mais peuvent venir compléter les traitements précédents pour les ouvrages d'art métalliques concernés.



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. Les organes de freinage récents permettent un meilleur état de surface des roues (et donc une moindre usure des rails), qui induit une limitation des niveaux sonores, perceptible 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 10 dB(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.

Sur les autres types de matériel roulant, la mise en place de semelles de frein en matériau composite, remplaçant les semelles de frein en fonte, permet d'obtenir une baisse de 8 à 10 dB(A) des émissions sonores liées à la circulation de ces matériels.

Le déploiement de matériels ferroviaires récents moins bruyants, car respectant des spécifications acoustiques de plus en plus contraignantes, initié en Île-de-France sur les RER, s'est poursuivie avec le Francilien en Île-de-France et le déploiement des Régiolis et Regio 2N, les régions (opérateurs qui exploitent les TER) s'étant largement engagées dans le renouvellement de leurs parcs. Ainsi, la totalité du matériel voyageurs, hors Corail et VB2N (voiture banlieue à 2 niveaux), est désormais équipée de semelles de frein en matériaux composites.

Pour le matériel fret, le déploiement de cette amélioration, qui dépend des détenteurs de wagons, a été plus lente mais elle est désormais bien engagée et des gains similaires ont pu être obtenus. En effet, la révision de la STI bruit publiée le 16 mai 2019 au journal officiel de l'union européenne a introduit la notion « d'itinéraire silencieux » (Quieter route) : section de ligne d'au moins 20 km de longueur sur laquelle le TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel y compris le weekend) moyenné sur les années 2015-16-17 sur la seule période de nuit (22h-6h) est supérieur à 12 trains de fret.

Sur les « itinéraires silencieux », aucun wagon équipé de semelles de frein en fonte ne sera autorisé à circuler à partir du 8 décembre 2024 (changement de service annuel). Ainsi, tout wagon qui empruntera au moins quelques mètres d'un « itinéraire silencieux » sur son parcours sera nécessairement silencieux sur l'ensemble de son parcours. Il n'est pas nécessaire que le wagon circule sur 20 km d'itinéraire silencieux pour être soumis à l'obligation.

La quasi-totalité des wagons rouleront de fait sur un itinéraire silencieux fin 2024 et seront donc freinés composite.

➤ Programmes de recherche et innovation

La lutte contre le bruit est l'occasion pour l'entreprise SNCF Réseau d'innover tout en s'intégrant pleinement dans les objectifs de développement durable qu'elle s'est fixés. Citons par exemple les améliorations de la voie avec les semelles sous-traverses ou encore l'utilisation de béton bas carbone pour la construction de murs acoustiques permettant de limiter les émissions de gaz à effet de serre tout en gardant l'objectif clair de diminuer les nuisances sonores pour les riverains.

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, et la prédiction fine du bruit au passage du train.

De plus, SNCF Réseau s'est associé à l'association Bruitparif et l'Université Gustave Eiffel pour répondre à un appel à projet de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) visant à mieux identifier les facteurs de gêne sur un échantillon de riverains exposés au bruit ferroviaire.

Autre sujet acoustique pris à bras-le-corps par l'entreprise : l'amélioration des conditions de travail de ses agents exposés au bruit, avec des EPI (équipements de protection individuelle) homologués et individualisés (comme la moulure sur mesure pour des bouchons d'oreille) et un traitement acoustique des ballastières, qui diminue

également le bruit pour les riverains des renouvellements de voies.

➤ **Autres types d'action contre le bruit le long de la voie ferrée**

La maintenance régulière de l'infrastructure de ligne 900 000 Modane-Culoz se poursuivra et l'effort de renouvellement et d'amélioration des infrastructures ferroviaires va continuer dans les années à venir.

5.2.2 Mesures curatives prévues sur le réseau routier concédé

▪ Identification des bâtiments sensibles au bruit avérés

Les cartes de bruit stratégiques de l'échéance 4 ont permis de déterminer 3 bâtiments sensibles au bruit potentiels sur le réseau routier concédé de la société AREA.

La société AREA a fait réaliser des mesures de bruit le long de ses infrastructures afin de pouvoir confirmer le statut de bâtiments sensibles au bruit les plus proches. Ces mesures ont été réalisées sur les communes de Chambéry, Belmont-Tramonet, Avressieux, Verel-de-Montbel, Dullin, Novalaise et La Motte-Servolex. Ces mesures ont permis de confirmer l'existence de 3 bâtiments sensibles au bruit à usage d'habitation : 1 sur la commune de Belmont-Tramonet, 1 sur la commune d'Avressieux et 1 sur la commune de Dullin.

Sur le réseau routier concédé de la société SFTRF, les cartes de bruit stratégiques de l'échéance 4 ont permis d'identifier deux bâtiments qui dépassent le seuil limite de 68 dB(A) pour le Lden. Il s'agit pour l'un d'un bâtiment à usage de garage et d'abri de jardin et pour l'autre d'une habitation postérieure à l'autoroute (2021), qui ne peuvent correspondre au statut de bâtiment sensible. Ainsi, aucun bâtiment sensible au bruit n'a été recensé sur le réseau routier concédé de la société SFTRF.

▪ Mesures de protection ou de réduction à la source

La mise en œuvre d'isolation de façade ou de création de mur antibruit dépend de la configuration du site et du nombre de bâtiments sensibles au bruit à traiter. Lorsque les bâtiments sensibles au bruit sont peu nombreux ou isolés, le recours à l'isolation de façade est privilégié. Lorsque de nombreux bâtiments sensibles au bruit sont proches géographiquement et que la topographie y est favorable, le recours à la construction d'un mur anti-bruit est envisagée.

Les 3 bâtiments sensibles au bruit identifiés sur le réseau routier de la société AREA sont distants les uns des autres. Ces bâtiments sensibles au bruit seront donc traités par isolation de façade.

Financement : La société AREA s'engage à réaliser, à ses frais, l'ensemble des travaux de résorption d'ici la fin décembre 2027. Les riverains concernés seront contactés afin que la société AREA leur propose de financer la réalisation des travaux d'isolation de façade, ou de rembourser les travaux d'isolation de façade que le riverain aurait déjà pu réaliser à ses frais.

▪ Revêtements acoustiques de chaussées proposés

Les chaussées, compte tenu de leur spécificité, font l'objet d'un suivi de performance et d'entretien régulier. Les techniques « sur couches minces » employées (BBM – béton bitumeux mince et BBTM – béton bitumeux très mince) garantissent des performances

acoustiques supérieures à celles classiquement retenues dans les modélisations acoustiques. Les réductions obtenues peuvent atteindre entre 3 et 6 dB(A) selon le niveau d'émission d'origine.

Le programme d'entretien et de rénovation des chaussées pour les années à venir va tendre à augmenter le pourcentage actuel des couches de roulement aux performances acoustiques supérieures.

5.2.3 Mesures curatives prévues sur le réseau routier non concédé

- Identification des bâtiments sensibles au bruit potentiels

Dans le cadre de la mise à jour des zones de bruit critique du classement sonore des infrastructures de transports terrestres approuvé le 2 mars 2023, des bâtiments sensibles au bruit potentiels du réseau routier non concédé ont été identifiés (52 sur la RN90 et 1 sur la RN201). Aucun établissement de santé et aucun établissement d'enseignement n'est concerné.

Sur la RN90			
Nom de la ZBC (zone de bruit critique)	Commune	Nombre de bâtiments sensibles au bruit	Nature du ou des bâti- ments (habitations, établissements de soin, de santé, etc.)
N90-ALBERTVILLE-2	ALBERTVILLE	4	Habitations
N90-ALBERTVILLE-1	ALBERTVILLE	1	Habitation
N90-TOURSSAVOIE-1	TOURS-EN-SAVOIE	1	Habitation
N90-LABATHIE-4	LA BATHIE	4	Habitations
N90-LABATHIE-3	LA BATHIE	3	Habitations
N90-LABATHIE-2	LA BATHIE	8	Habitations dont un motel
N90-CEVINS-2	CEVINS	2	Habitations
N90-FEISSONS-SUR- ISERE-1	FEISSONS-SUR-ISERE	4	Habitations
N90-LA LECHERE-2	LA LECHERE	1	Habitation
N90-LA LECHERE-1	LA LECHERE	2	Habitations
N90-ST MARCEL-2	SAINT-MARCEL	7	Habitations
N90-AIME-3	AIME-LA-PLAGNE	5	Habitations
N90-AIME-1	AIME-LA-PLAGNE	2	Habitations
N90-BELLENTRE-3	LA PLAGNE-TARENTEISE	2	Habitations
N90-BELLENTRE-1	LA PLAGNE-TARENTEISE	6	Habitations

Sur la RN201 (VRU)			
Nom de la ZBC	Commune	Nombre de bâtiments sensibles au bruit	Nature du ou des bâtiments (habitations, établissements de soin, de santé, etc.)
N201-CHAMBERY-1	CHAMBERY	1	Habitation

Des études complémentaires in-situ seront menées afin de déterminer si ce sont des bâtiments sensibles au bruit avérés ou non, et définir les solutions de traitement envisageables. Ces études complémentaires et ces opérations de traitement seront réalisées sous réserve que les crédits budgétaires puissent être délégués par le maître d'ouvrage (DREAL AURA). Il sera également nécessaire d'affecter la maîtrise d'ouvrage de ces travaux entre le gestionnaire (DIR) et la DREAL.

5.2.4 Mesures curatives prévues sur le réseau ferroviaire

- Identification des bâtiments sensibles au bruit avérés

Dans le cadre du plan de relance ferroviaire, établi suite à la crise sanitaire de 2020 et 2021, SNCF Réseau a lancé une étude préliminaire de définition des bâtiments sensibles au bruit dans la traversée des communes d'Aix-les-Bains et Chambéry en 2023.

Les résultats permettront d'engager les phases avant-projet et projet en 2024 et la phase travaux en suivant.

- Isolations de façades proposées

Dans le cadre du plan de relance ferroviaire, SNCF Réseau prévoit le traitement de façades, pour un montant de 1,1 millions d'euros, sur un nombre potentiel de 75 logements situés sur les communes de Myans, Chignin, Saint-Jeoire-Prieuré, Montmélian, Porte-de-Savoie, Barberaz et La Ravoire.

Financement : 100 % (sous réserve de l'application des plafonds) : 75 % pour SNCF Réseau et 25 % pour l'État.

5.3 Justification du choix des mesures programmées ou envisagées

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 acceptable.

5.4 Estimation du nombre de personnes concernées par une diminution du bruit suite aux mesures prévues dans le PPBE

Concernant les infrastructures routières concédées :

- la société concessionnaire d'autoroute AREA estime que les actions inscrites dans le présent PPBE pour son réseau, pourraient conduire à une diminution de 9 personnes exposées au bruit.
- la société concessionnaire d'autoroute SFTRF estime que les actions inscrites dans le présent PPBE pour son réseau stabiliseront l'exposition au bruit des personnes.

Concernant les infrastructures routières non concédées, la DIR Centre-Est, estime que les actions inscrites dans le présent PPBE, pour son réseau, pourraient conduire à une diminution de 346 personnes exposées au bruit.

Concernant les infrastructures ferroviaires, faute de données disponibles de SNCF Réseau, il n'a pas été possible de réaliser une estimation de la diminution du nombre de personnes exposées au bruit à l'issue de la mise en œuvre des actions inscrites dans le présent PPBE.

6. Bilan de la consultation du public

6.1 Modalités de la consultation

En application de l'article R.572-9 du code de l'environnement, la consultation du public s'est déroulée du 26 février au 29 avril 2024. Elle a fait l'objet d'un avis préalable par voie de presse dans le journal le Dauphiné Libéré 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 des services de l'État en : <https://www.savoie.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Paysages-environnement-risques-naturels-et-technologiques/Environnement/Lutte-contre-le-bruit-des-transport/Politique-europeenne-cartes-de-bruit-et-plans-de-prevention>

Rubrique « Projet de PPBE des infrastructures de l'État de l'échéance 4 (2024-2029) mis en consultation du public ».

Une adresse électronique et une adresse postale sont indiquées dans l'avis de presse pour recueillir les observations du public.

Le projet de PPBE est également consultable dans les locaux de la direction départementale des territoires de la Savoie à l'unité environnement et cadre de vie du service environnement, eau et forêts, situés au 1 rue des Cévennes à Chambéry-le-Haut. Un registre papier y est disponible pour le recueil des observations du public.

6.2 Remarques du public

A compléter à l'issue de la consultation du public

6.3 Réponses des gestionnaires aux observations

A compléter à l'issue de la consultation du public

6.4 Prise en compte dans le PPBE de l'État

A compléter à l'issue de la consultation du public

7. Glossaire

BATIMENT SENSIBLE AU BRUIT

Habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale

CRITERES D'ANTERIORITE

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

La définition exacte est donnée au chapitre 4 « *Objectifs et politiques en matière de réduction du bruit en France* »

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

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

Pascal (Pa)

Unité de mesure de pression équivalant 1newton/m²

POINT NOIR DU BRUIT (PNB)	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 (ZBC)	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