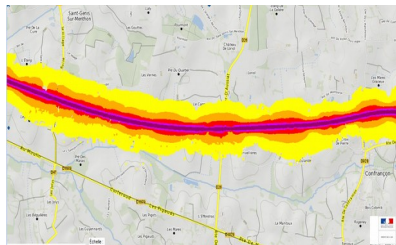


# Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'État dans l'Ain

# PPBE

3ème échéance 2018-2022



Version approuvée le 28 décembre 2018

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

# Rédaction du PPBE de l'État (3<sup>e</sup> échéance) dans le département de l'Ain

Le groupe de travail chargé de la rédaction du plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) de l'État dans l'Ain a été piloté par Francis Schwintner de la Direction Départementale des Territoires de l'Ain (DDT/SSCER), avec l'assistance de Bernard Miège du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) et de Yahya Ettoubi (DDT/SSCER)

Ont plus particulièrement participé à la rédaction du PPBE de l'État dans l'Ain :

- Karine Tourret de la société concessionnaire Autoroute Paris Rhône Rhône-Alpes – Autoroute en Région Rhône-Alpes (APRR),
- Cédric Allégrini de la société concessionnaire Autoroutes et tunnel du Mont Blanc (ATMB),
- Marie-Laure Reype de SNCF Réseau, direction territoriale Auvergne/Rhône-Alpes.

## Table des matières

1. Résumé non technique.....	5
2. Le bruit et la santé.....	6
2.1. Quelques généralités sur le bruit.....	6
2.1.1. Le son.....	6
2.1.2. Le bruit.....	7
2.1.3. Les principaux indicateurs de bruit.....	8
2.1.4. Les principales caractéristiques des nuisances sonores de l'environnement.....	9
2.2. Les effets du bruit sur la santé.....	11
3. Le cadre réglementaire européen et le contexte du PPBE de l'État dans l'Ain.....	16
3.1. Cadre réglementaire général : sources de bruit concernées et autorités compétentes.....	16
3.2. Cadre réglementaire du PPBE des grandes infrastructures de l'État.....	18
3.2.1. Infrastructures concernées par le PPBE de l'État.....	19
3.3. Démarche mise en œuvre pour le PPBE de l'État.....	21
3.3.1. Organisation de la démarche.....	21
3.3.2. Cinq grandes étapes pour l'élaboration.....	22
3.4. Principaux résultats du diagnostic.....	23
4. Objectifs en matière de réduction du bruit.....	28
5. Prise en compte des « zones de calme ».....	30
6. Bilans des actions réalisées depuis 10 ans.....	30
6.1. Mesures préventives prises depuis 10 ans.....	30
6.1.1. Protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles.....	31
6.1.2. Protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – Le classement sonore des voies.....	32
6.1.3. Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres et résorption des points noirs du bruit.....	34
6.1.4. Mesures de prévention mise en œuvre par APRR et ATMB.....	36
6.1.5. Mesures de prévention mise en œuvre par SNCF Réseau.....	36
6.2. Actions curatives menées depuis 10 ans.....	41
6.2.1. Réseau routier concédé APRR.....	41
6.2.2. Réseau routier concédé ATMB.....	43
6.2.3. Réseau ferroviaire SNCF Réseau.....	44
7. Programme d'actions de prévention sur la durée du PPBE.....	46
7.1. Mise à jour du classement sonore des voies et démarches associées.....	46
7.2. Mesures en matière d'urbanisme.....	47
8. Action de réduction des nuisances – Réseau autoroutier concédé – APRR.....	49
8.1. Mesures préventives.....	49
8.2. Mesures curatives.....	49
8.3. Financement des mesures programmées ou envisagées.....	50
8.4. Justification du choix des mesures programmées ou envisagées.....	50
8.5. Impact des mesures programmées ou envisagées sur les populations.....	50
9. Action de réduction des nuisances – Réseau autoroutier concédé – ATMB.....	51
9.1. Description des mesures programmées pour les 5 ans.....	51
9.2. Financement des mesures programmées ou envisagées.....	51
9.3. Justification du choix des mesures programmées ou envisagées.....	51
9.4. Impact des mesures programmées ou envisagées sur les populations.....	51

10. Action de réduction des nuisances – Réseau ferroviaire – SNCF Réseau.....	52
11. Bilan de la consultation du public.....	53
11.1. Modalités de la consultation.....	53
11.2. Remarques du public.....	53
11.3. Prise en compte dans le PPBE de l'État.....	53
12. Glossaire.....	54

# 1. Résumé non technique

La directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de cartes stratégiques du bruit, et à partir de ce diagnostic, de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). L'objectif est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

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

En France, depuis 1978, date de la première réglementation relative au bruit des infrastructures, et plus particulièrement depuis la loi de lutte contre le bruit de 1992, des dispositifs de protection et de prévention des situations de fortes nuisances ont été mis en place. L'enjeu du PPBE 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 des grandes d'infrastructures nationales sur le département de l'Ain.

Dans un premier temps, un bilan des actions réalisées depuis 10 ans a été établi à partir des éléments fournis par les différents gestionnaires (APRR, ATMB et SNCF Réseau).

Dans un second temps, les maîtres d'ouvrages des grandes infrastructures de l'État ont présenté le programme des actions prévues entre 2018 et 2022.

Sur le réseau autoroutier géré par la société APRR, la société envisage de renouveler des parties de chaussées sur les autoroutes A40, A46 et A42 en mettant en œuvre les techniques "minces" employées (BBM et BBTM) garantissant des performances acoustiques supérieures à celles classiquement retenues dans les modélisations acoustiques.

Sur le réseau autoroutier géré par la société ATMB, la société prévoit une opération d'isolation de façades sur un bâtiment collectif de 7 logements à Châtillon-en-Michaille.

Sur le réseau ferroviaire, SNCF Réseau prévoit dans un premier temps de rechercher les financements des mesures de protections contre le bruit qui ont été préconisées, en collaboration avec les services de l'État et les collectivités territoriales.

L'Etat prévoit la révision du classement sonore en 2022.

Le projet de PPBE a été mis à la consultation du public entre le 6 octobre 2018 et le 10 décembre 2018, et n'a fait l'objet d'aucune remarque lors de la consultation.

Le PPBE a été approuvé par le préfet le 28 décembre 2018.

Il est publié sur le site internet des services de l'Etat à l'adresse suivante : [www.ain.gouv.fr](http://www.ain.gouv.fr), rubrique Politiques publiques > Environnement, risques naturels et technologiques > Protection de l'environnement > Bruit des infrastructures des transports terrestres (ITT).

## 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> )

#### 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 correspondant à la plus petite variation de pression qu'elle peut détecter (20 µPascal) et 120 dB 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 (augmentation est alors de 10 dB environ).

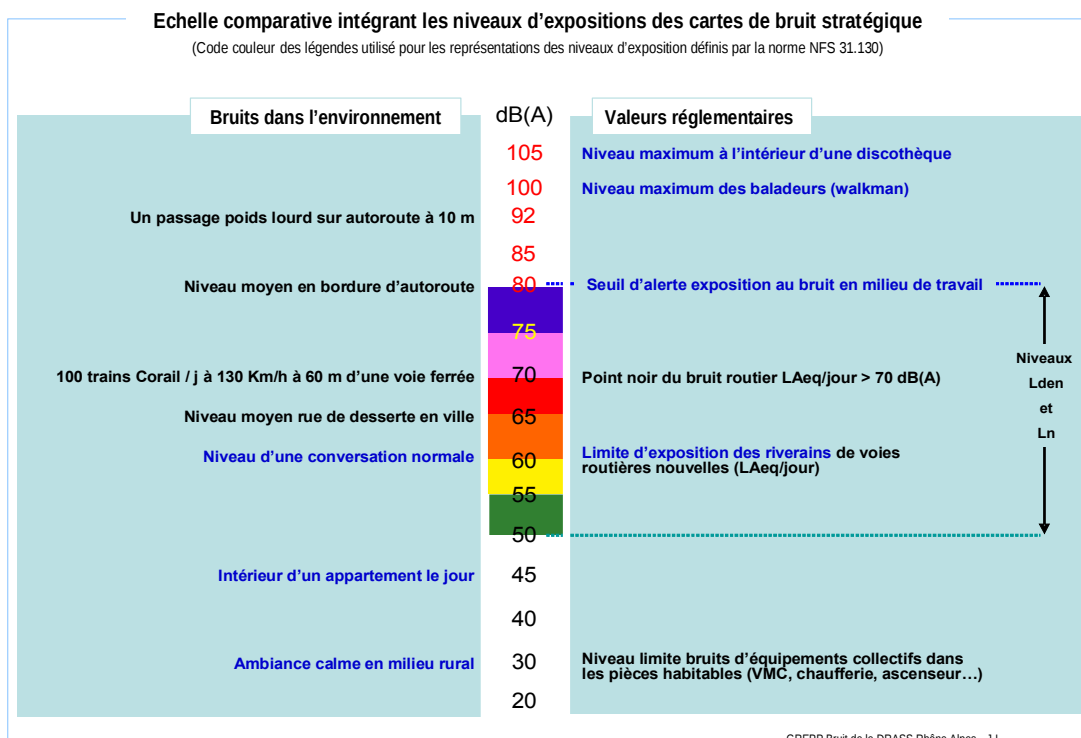
Le plus faible changement d'intensité sonore perceptible par l'audition humaine est de l'ordre de 2 dB.

Les niveaux de bruit ne s'ajoutent pas arithmétiquement...		
Multiplier l'énergie sonore (les sources de bruit) par	c'est augmenter le niveau sonore de	c'est faire varier l'impression sonore
2	3 dB	très légèrement : on fait difficilement la différence entre deux lieux où le niveau diffère de 3 dB nettement :
4	6 dB	on constate clairement une aggravation ou une amélioration lorsque le bruit augmente ou diminue de 6 dB
10	10 dB	de manière flagrante : on a l'impression que le bruit est 2 fois plus fort
100	20 dB	comme si le bruit était 4 fois plus fort : une variation brutale de 20 dB peut réveiller ou distraire l'attention
100.000	50 dB	comme si le bruit était 30 fois plus fort : une variation brutale de 50 dB fait sursauter

L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon aux différentes fréquences : elle privilégie les fréquences médiums et les sons graves sont moins perçus que les sons aigus à intensité identique. Il a donc été nécessaire de créer une unité physiologique de mesure du bruit qui rend compte de cette sensibilité particulière : le décibel pondéré A ou dB (A).

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

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



### 2.1.3. Les principaux indicateurs de bruit

Afin de décrire simplement le bruit sur de grandes périodes de temps, on définit des indicateurs de bruit.

La directive européenne 2002/45/CE a fixé des indicateurs communs pour l'ensemble des états. Il s'agit du Lden et du Ln :

- **le Lden** (Day Evening Night pour jour soirée, nuit) est niveau acoustique moyen calculé sur une journée, sans majoration sur la période JOUR, avec une majoration de 5 dB(A) pour la période SOIRÉE et une majoration de 10 dB(A) pour la période NUIT. Le niveau est exprimé en dB(A). Ce n'est donc pas un niveau de bruit réel ou mesuré mais une évaluation pondérée du bruit,
- **le Ln** est un niveau moyen sur la période NUIT, calculée en dB(A).

Chaque Etat membre de l'Union Européenne est libre de définir ces périodes jour, soir et nuit. Seules les durées sont imposées.

Pour la France, ces périodes sont ainsi définies :

- **période JOUR** : entre 6h et 18h
- **période SOIR** : entre 18h et 22h
- **période NUIT** : entre 22h et 6h



En France, deux indicateurs réglementaires sont utilisés :

- **le LAeq(6h-22h)** est un niveau acoustique moyen calculé sur la période JOUR 6h-22h (la réglementation française ne distingue pas de période SOIREE, comme c'est le cas pour la directive),
- **le LAeq(22h-6h)** est un niveau acoustique moyen calculé sur la période NUIT 22h-6h.

Il est à noter que les indicateurs européens, contrairement aux indicateurs français, ne prennent pas en compte la dernière réflexion sur la façade, ce qui correspond à une baisse d'environ 3 dB(A) par rapport à une mesure réalisée devant une façade. Ainsi le LAeq(22h-6h) est égal au Ln plus 3 dB(A). Par contre, il n'y a pas de relation entre le LAeq(6h-22h) et le Lden, puisque ces deux indicateurs ne sont pas calculés sur la même période.

#### **2.1.4. 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'étude, actif, présence au domicile, propriétaire ou locataire, opinion personnelle quand 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).

##### **Les routes**

Le bruit de la route est un bruit 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 conduit à la mise en évidence de la contribution de plus en plus importante du bruit dû au contact pneumatiques-chaussée dans le bruit global émis par les véhicules en circulation à des vitesses supérieures à 60 km/h.

##### **Les voies ferrées**

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

- Le bruit est de nature intermittente ;
- Le spectre (tonalité), bien que comparable, comporte davantage de fréquences aiguës ;
- La signature temporelle (évolution) est régulière (croissance, palier, décroissance du niveau sonore avec des durées stables, par type de train en fonction de leur longueur et de leur vitesse) ;
- Le bruit ferroviaire apparaît donc gênant à cause de sa soudaineté ; 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 toujours perçue comme inférieure à la gêne routière, quel que soit le niveau sonore.

La comparaison des relations « niveau d'exposition - niveau de gêne » établies pour chacune des sources de bruit confirme la pertinence d'un « bonus ferroviaire » (à savoir l'existence d'une gêne moins élevée pour le bruit ferroviaire à niveau moyen d'exposition iden-

tique), en regard de la gêne due au bruit routier. Ce bonus dépend toutefois de la période considérée (jour, soirée, nuit, 24 h) : autour de 2 dB(A) en soirée, de 3 dB(A) le jour, et 5 dB(A) sur une période de 24h.

### **Les activités industrielles**

L'audition trie les informations contenues dans les ambiances sonores qui nous environnent. Si ces informations (changement de niveau sonore ou émergence d'une tonalité) ne sont pas subjectivement justifiées, elles provoquent chez l'individu une attention particulière qui peut se transformer en réaction de gêne.

- Les bruits continus, générés par des machines fonctionnant sans interruption, toujours sur le même mode (ventilateurs, pompes, machines tournantes)
- Les bruits intermittents selon un cycle, le bruit croît puis décroît rapidement
- les bruits à caractères impulsionnels répétitifs d'impacts ou d'explosions (pilonnage, estampage)
- Les tonalités marquées, vibrations dues aux balourds ou aux impacts répétés dans les machines tournantes (moteurs, engrenages, pompes ou ventilateurs) qui peuvent générer des sons purs particulièrement gênants
- Les bruits de basse fréquence, ils sont généralement le fait de gros moteurs et de centrales énergétiques.

### **L'exposition à plusieurs sources**

L'exposition combinée aux bruits provenant de plusieurs infrastructures routières et ferroviaires voire aériennes (situation de multi-exposition) a conduit à s'interroger sur l'évaluation de la gêne ressentie par les populations riveraines concernées. La gêne due à la multi-exposition au bruit des transports touche environ 6% des français soit 3,5 millions de personnes. La multi-exposition est un enjeu de santé publique, si on considère l'addition voire la multiplication des effets possibles de bruits cumulés sur l'homme: gêne de jour, interférences avec la communication en soirée et perturbations du sommeil la nuit, par exemple. Le niveau d'exposition, mais aussi la contribution relative des 2 sources de bruit (situation de dominance d'une source sur l'autre source ou de non-dominance) ont un impact direct sur les jugements et la gêne ressentie.

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

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

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

## 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 sur la santé de la pollution par le bruit sont multiples :**

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

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

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

L'audition est en veille permanente, l'oreille n'a pas de paupières ! Pendant le sommeil la perception auditive demeure : les sons parviennent à l'oreille et sont transmis au cerveau qui interprète les signaux reçus. Si les bruits entendus sont reconnus comme habituels et acceptés, ils n'entraînent pas de réveils des personnes exposées. Mais ce travail de perception et de reconnaissance des bruits se traduit par de nombreuses réactions physiologiques, qui entraînent des répercussions sur la qualité du sommeil.

Occupant environ un tiers de notre vie, le sommeil est indispensable pour récupérer des fatigues tant physiques que mentales de la période de veille. Le sommeil n'est pas un état unique mais une succession d'états, strictement ordonnés : durée de la phase d'endormissement, réveils, rythme des changements de stades (sommeil léger, sommeil profond, périodes de rêves) Des niveaux de bruits élevés ou l'accumulation d'évènements 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 pour 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 habitude 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.

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

La compréhension de la parole est compromise par le bruit. La majeure partie du signal acoustique dans la conversation est située dans les gammes de fréquences moyennes et aigües, en particulier entre 300 et 3 000 hertz. L'interférence avec la parole est d'abord un processus masquant, dans lequel les interférences par le bruit rendent la compréhension difficile voire impossible. Outre la parole, les autres sons de la vie quotidienne seront également perturbés par une ambiance sonore élevée : écoute des médias et de musique, perception de signaux utiles tels que les carillons de porte, la sonnerie du téléphone, le réveil-matin, des signaux d'alarmes.

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

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

### **Effets psycho physiologiques – 65-70 dB(A)**

Chez les travailleurs exposés au bruit, et les personnes vivant près des aéroports, des industries et des rues bruyantes, l'exposition au bruit peut avoir un impact négatif sur leurs fonctions physiologiques. L'impact peut être temporaire mais parfois aussi permanent. Après une exposition prolongée, les individus sensibles peuvent développer des troubles permanents, tels que de l'hypertension et une maladie cardiaque ischémique. L'importance et la durée des troubles sont déterminées en partie par des variables liées à la per-

sonne, 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 cardiovasculaires ont été également observés après une exposition de longue durée aux trafics aérien et automobile avec des valeurs de LAeq 24h de 65-70db(A). Bien que l'association soit rare, les effets sont plus importants chez les personnes souffrant de troubles cardiaques que pour celles ayant de l'hypertension. Cet accroissement limité du risque est important en terme de santé publique dans la mesure où un grand nombre de personnes y est exposé.

### **Effets sur les performances**

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

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

### **Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne**

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

On a observé des réactions plus fortes quand le bruit est accompagné des vibrations et contient des composants de basse fréquence, ou quand le bruit comporte des explosions comme dans le cas de tir d'armes à feu. Des réactions temporaires, plus fortes, se pro-

duisent quand l'exposition au bruit augmente avec le temps, par rapport à une exposition au bruit constante. Dans la plupart des cas, LAeq, 24h et 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. Il n'y a pas de consensus sur un modèle de la gêne totale due à une combinaison des sources de bruit dans l'environnement.

### **Effets biologiques extra-auditifs : le stress**

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

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

### **Effets subjectifs et comportementaux du bruit**

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

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

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

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

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

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

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

Le déficit auditif est défini comme l'augmentation du seuil de l'audition. Des déficits d'audition peuvent être accompagnés d'acouphènes (bourdonnements ou sifflements). Le déficit auditif dû au bruit se produit d'abord pour les fréquences aiguës (3 000-6 000 hertz, avec le plus grand effet à 4 000 hertz) La prolongation de l'exposition à des bruits excessifs aggrave la perte auditive qui s'étendra à la fréquence plus graves 2000 hz et moins) qui sont indispensables pour la communication et compréhension de la parole.

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

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

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

### **3. Le cadre réglementaire européen et le contexte du PPBE de l'État dans l'Ain**

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, en date du 25 juin 2002, définit une approche commune à tous les états membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit ambiant.

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

- L'ordonnance N°2004-1199 du 12 novembre 2004 prise pour la transposition de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ;
- Les articles L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 du code de l'environnement définissent les autorités compétentes pour arrêter les cartes de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
- Le décret n°2006-361 du 24 mars 2006 définit les agglomérations et les infrastructures concernées, le contenu des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
- L'arrêté du 4 avril 2006 fixe les modes de mesure et de calcul, les indicateurs de bruit ainsi que le contenu technique des cartes de bruit ;
- L'arrêté du 3 avril 2006 fixe la liste des aérodromes concernés par l'application de la directive, dont l'aéroport de Lyon-Saint Exupéry qui concerne partiellement le département de l'Ain et notamment les communes de Nievroz, Balan, La Boisse, Montluel et Dagneux.
- L'arrêté du 14 avril 2017 fixe la liste d'agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L. 572-2 du code de l'environnement

#### **3.1. Cadre réglementaire général : sources de bruit concernées et autorités compétentes**

Les sources de bruit concernées par la directive sont les suivantes :

- les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules, soit 8 200 véhicules/jour ;
- les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains, soit 82 trains/jour ;
- les aérodromes listés par l'arrêté du 3 avril 2006.



La mise en œuvre de la directive se déroule en trois échéances :

Première échéance 2007 - 2008 :

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

Dans l'Ain, ces cartes de bruit stratégiques 1<sup>ère</sup> échéance ont été approuvées par l'arrêté préfectoral du 16 février 2009 ;

- Établissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 250 000 habitants. Dans l'Ain, 15 communes situées dans l'agglomération lyonnaise étaient concernées.

Le PPBE des grandes infrastructures de l'État au titre de la première échéance a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 18 juillet 2013.

Deuxième échéance 2012 - 2013 :

- Établissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 82 trains/jour et les grands aéroports ;

Dans l'Ain, ces cartes de bruit stratégiques 2<sup>ème</sup> échéance ont été approuvées par l'arrêté préfectoral du 17 février 2014 ;

- Établissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 100 000 habitants. Dans l'Ain, les 15 communes situées dans l'agglomération lyonnaise étaient concernées, auxquelles s'ajoutent 6 communes du Pays de Gex rattachées à l'agglomération d'Annemasse au sens de l'INSEE.

Le PPBE des grandes infrastructures de l'État au titre de la seconde échéance a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 29 décembre 2014.

Troisième échéance 2017 - 2018 :

- Établissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 82 trains/jour et les grands aéroports ;

Dans l'Ain, ces cartes de bruit stratégiques 3<sup>ème</sup> échéance ont été approuvées par l'arrêté préfectoral du 13 septembre 2018 et sont disponibles à l'adresse internet suivante : <http://www.ain.gouv.fr/cartes-de-bruit-strategiques-grandes-a5130.html>

- Établissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 100 000 habitants. Suite à l'arrêté du 14 avril 2017, les 15 communes situées dans l'ex-agglomération lyonnaise auxquelles s'ajoutent 6 communes du Pays de Gex rattachées à l'ex-agglomération d'Annemasse ne sont plus concernées par les obligations de réaliser un PPBE.

A noter que les grandes infrastructures autoroutières et ferroviaires concernées par la troisième échéance sont identiques à celles de la deuxième échéance.

Le PPBE des grandes infrastructures de l'État au titre de la troisième échéance a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 28 décembre 2018.

Le législateur a voulu une pluralité des autorités compétentes en charge de réaliser leur cartographie et leur PPBE.

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

**Le présent PPBE des grandes infrastructures de l'État constitue la phase finale du processus engagé par l'État dans le cadre de la troisième échéance.**

Dans l'Ain, sont concernés par la troisième échéance de la directive au titre des grandes infrastructures :

- toutes les autoroutes concédées,
- la ligne ferroviaire à grande vitesse LGV Rhône-Alpes (ligne n°752000),
- certaines sections des lignes ferroviaires 883000, 890000 et 900000,
- 385 km de routes départementales gérées par le Département de l'Ain,
- environ 9 de voies communales situés sur les communes de Bourg-en-Bresse et de St-Denis-lès-Bourg.

Le département de l'Ain n'accueille plus aucune section du réseau routier national non concédé.

L'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry a fait l'objet d'un PPBE 1<sup>ère</sup> échéance spécifique élaboré par la DGAC pour le compte des Préfets du Rhône, de l'Isère et de l'Ain et approuvé le 25 octobre 2011.

### **3.2. Cadre réglementaire du PPBE des grandes infrastructures de l'État**

En ce qui concerne les grandes infrastructures routières et ferroviaires du réseau national, les cartes de bruit et le PPBE sont arrêtés par le préfet, selon les conditions précisées par la circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et par l'instruction du 23 juillet 2008 relative à l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement relevant de l'État et concernant les grandes infrastructures ferroviaires et routières.

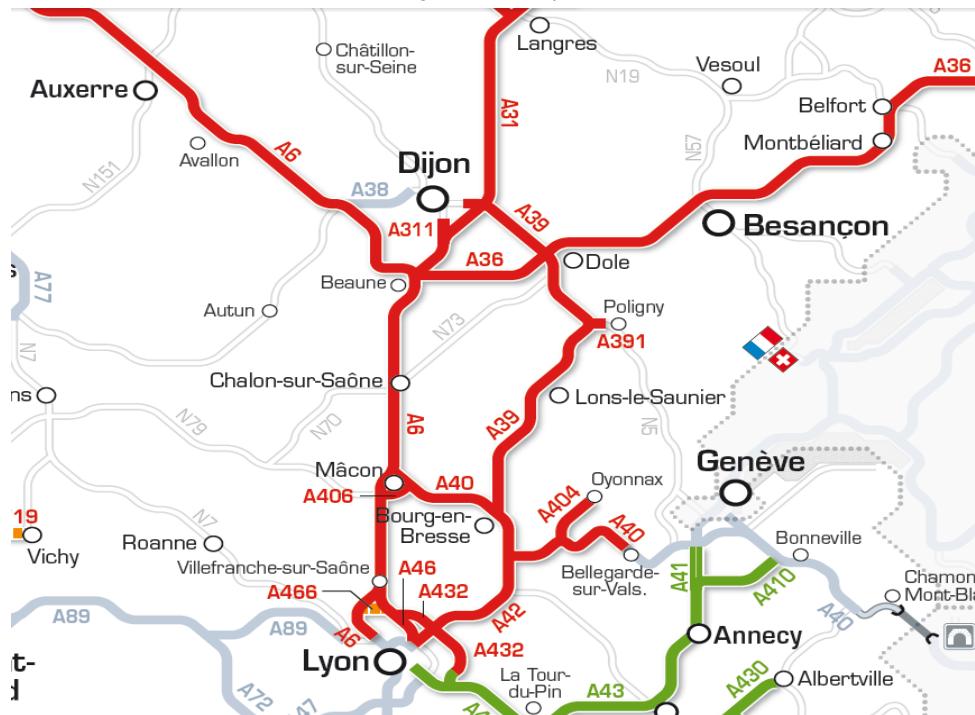
### 3.2.1. Infrastructures concernées par le PPBE de l'État

#### Autoroutes

Le réseau autoroutier (sociétés APRR et ATMB) concerné dans le département de l'Ain est le suivant :

Autoroute	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur (km)	Gestionnaire
A39	121 +210	144+800	23,59	Groupe APRR-AREA*
A40	102+850	207+330	104,48	Groupe APRR-AREA*
A40	96+450	102+850	6,4	ATMB
A42	4+350	53+400	49,05	Groupe APRR-AREA
A46	7+800 11+700 13+500 25+250	9+000 12+700 16+950 25+740	6,14	Groupe APRR-AREA*
A404	0+000	20+570	20,57	Groupe APRR-AREA*
A406	0+120	9+370	9,25	Groupe APRR-AREA*
A432	0	15+500	3,7	Groupe APRR-AREA*
A6	pour mémoire situé en dehors du département			Groupe APRR-AREA*

\*AREA : Société concessionnaire Autoroute en Région Rhône-Alpes filiale d'APRR



Carte du réseau APRR

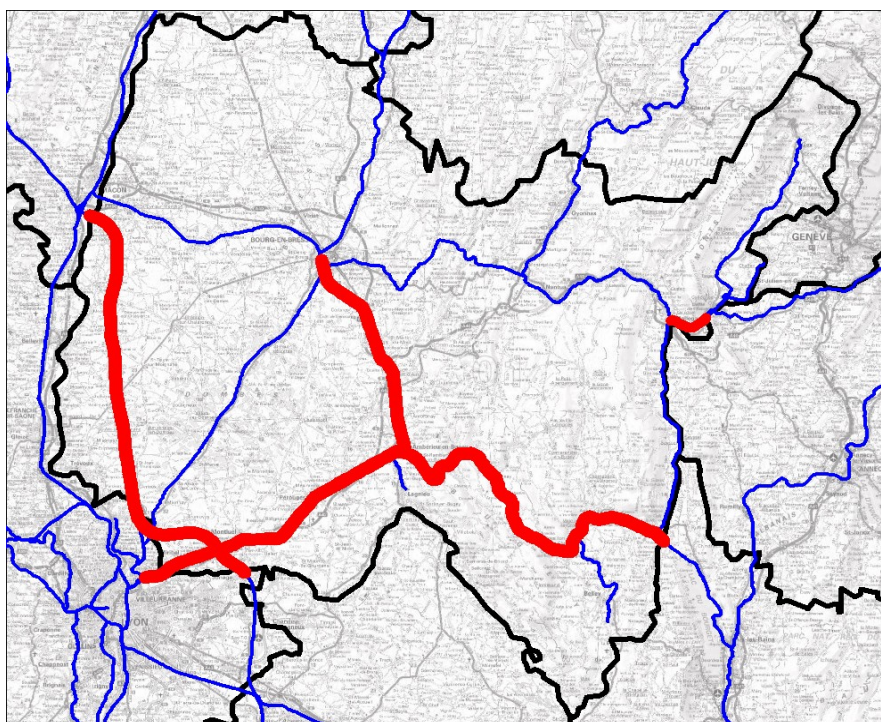
La société **ATMB** exploite l'autoroute A40 sur le département de l'Ain sur un linéaire d'environ 6.4 kilomètres. L'autoroute traverse les communes de Bellegarde-sur-Valserine et Châtillon-en-Michaille.

### **Lignes ferroviaires**

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015, SNCF Réseau est le gestionnaire d'infrastructure ferroviaire en France, chargé de l'aménagement, du développement, de la cohérence et de la mise en valeur du réseau ferré national. Il est né du groupement de Réseau Ferré de France (RFF), SNCF Intra et de la Direction de la circulation ferroviaire (DCF).

Le réseau ferroviaire concerné dans le département de l'Ain est le suivant :

Voie ferrée	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur	Gestionnaire
752000 LGV Rhône-Alpes	Limite dpt 71 - 01	Limite dpt 01 - 69	57,2 km	SNCF Réseau
883000 Mâcon Ambérieu	Bourg-en-Bresse	Ambérieu-en-Bugey	30,52	SNCF Réseau
890000 Lyon Genève	Limite dpt 01 - 69	Culoz	55,27	SNCF Réseau
	Bellegarde-sur-Valserine	Léaz		
900000 Culoz Modane	Culoz	Limite dpt 01 - 73	1,9	SNCF Réseau



Carte du réseau ferroviaire

### **3.3. Démarche mise en œuvre pour le PPBE de l'État**

#### **3.3.1. Organisation de la démarche**

Le comité de suivi de l'évaluation et de la gestion du bruit dans l'environnement de l'Ain (ou comité départemental bruit), présidé par le préfet, a été mis en place en septembre 2008 dans le cadre de l'application de la directive du bruit, pour 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 cartes d'agglomérations et 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 de porter à la connaissance du public de l'information pour les infrastructures pour lesquels le préfet a compétence, et assurer la cohérence de l'information au niveau du département ;
- Assurer la remontée d'information aux administrations centrales (DGPR - mission bruit) en vue de leur transmission à la Commission Européenne et en informer les membres du comité de suivi.

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

C'est la Direction Départementale des Territoires de l'Ain, 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 l'Ain est l'aboutissement d'une démarche partenariale avec les sociétés concessionnaires d'autoroutes (APRR, ATMB) et la direction territoriale Auvergne / Rhône-Alpes de SNCF Réseau (gestionnaire des voies ferrées), avec le conseil et l'assistance du CEREMA.

Le PPBE relatif à l'aéroport de Lyon Saint Exupéry a été établi par la Direction de l'Aviation Civile selon une méthode spécifique au bruit aérien ; il a fait l'objet d'une démarche distincte du présent PPBE.

La rédaction du PPBE de l'État a été pilotée par la Direction Départementale des Territoires de l'Ain avec l'assistance du CEREMA.

### 3.3.2. 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. 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 l'Ain en particulier :

- Les cartes de bruit stratégiques établies par le CEREMA et les concessionnaires d'autoroutes et arrêtées par le préfet ;
- Le classement sonore des voies arrêté par le préfet le 9 septembre 2016 ;
- 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 depuis une dizaine d'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 a été réalisée par les différents gestionnaires. Chacun a conduit les investigations acoustiques complémentaires nécessaires afin d'aboutir à la hiérarchisation des priorités de traitement et à l'estimation de leurs coûts. Compte tenu des moyens financiers à disposition, ces travaux ont permis d'identifier une série de mesures à programmer sur la durée du présent PPBE.

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

4. Ce projet est porté à la consultation du public comme le prévoit l'article R 572-8 du code de l'environnement entre le 6 octobre 2018 et le 10 décembre 2018.

5. A l'issue de cette consultation, la Direction Départementale des Territoires a établi une synthèse des observations du public sur le PPBE de l'État (aucune remarque n'a été faite lors de la consultation du public).

Le document final, accompagné d'une note exposant les résultats de la consultation et les suites qui leur ont été données (faisant l'objet du chapitre 11 du présent document), constitue le PPBE arrêté le 28 décembre 2018 par le préfet et publié sur les sites internet des services de l'Etat dans l'Ain ([www.ain.gouv.fr](http://www.ain.gouv.fr), rubrique Politiques publiques > Environnement, risques naturels et technologiques > Protection de l'environnement > Bruit des infrastructures des transports terrestres).



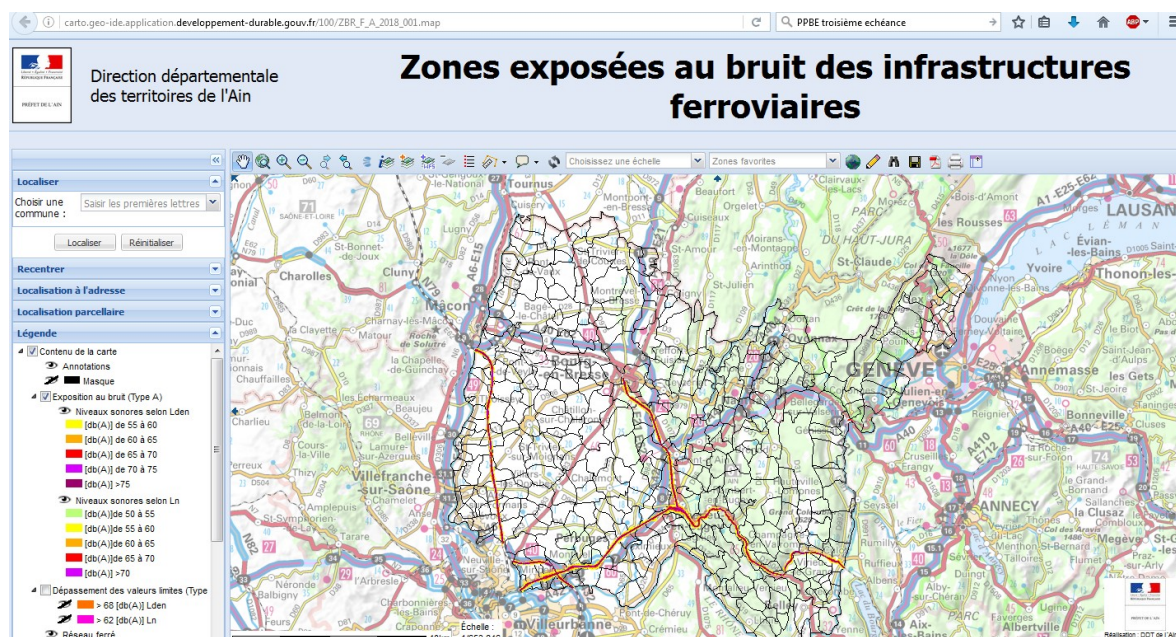
### 3.4. Principaux résultats du diagnostic

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, et 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 bien 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 du bruit excessif nécessiteront un diagnostic complémentaire.



Extrait du site internet des services de l'Etat dans l'Ain où peuvent être consultées les cartes de bruit routières : [http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/100/ZBR\\_R\\_A\\_2018\\_001.map](http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/100/ZBR_R_A_2018_001.map)



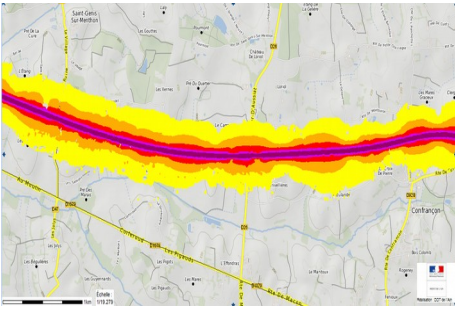
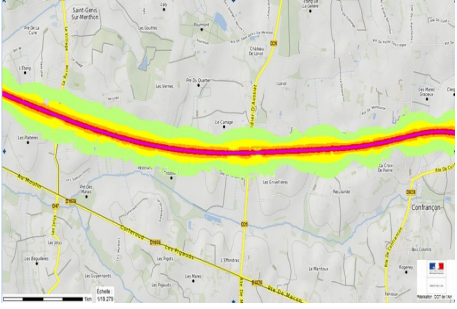
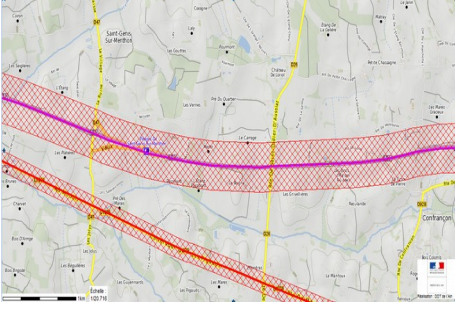
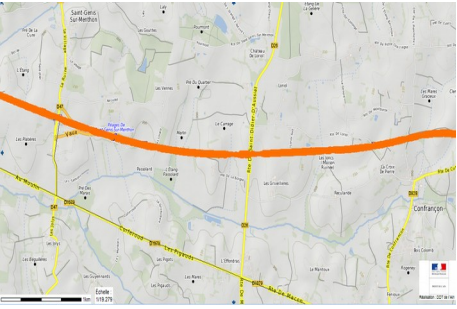
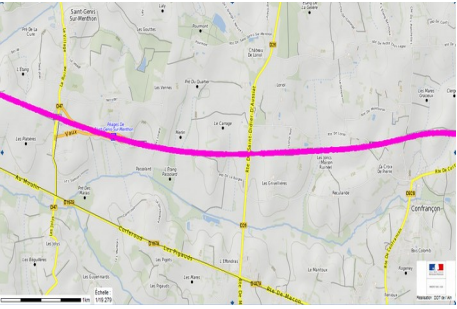
Extrait du site internet des services de l'Etat dans l'Ain où peuvent être consultées les cartes de bruit ferroviaires : [http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/100/ZBR\\_F\\_A\\_2018\\_001.map](http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/100/ZBR_F_A_2018_001.map)

### Comment sont élaborées les cartes de bruit stratégiques ?

Les cartes de bruit sont établies, avec les indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union Européenne, Lden (pour les 24 heures) et Ln (pour la nuit). Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent sa génération et sa propagation. Les cartes de bruit ainsi réalisées sont ensuite croisées avec les données démographiques afin d'estimer la population exposée.



Il existe cinq types de cartes stratégiques :

	<p><b>Carte de type « a » indicateur Lden</b>          Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Lden (période de 24 h), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) pour le Lden.</p>
	<p><b>Carte de type « a » indicateur Ln</b>          Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Ln (période nocturne), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A).</p>
	<p><b>Carte de type « b »</b>          Cette carte présente les secteurs affectés par le bruit, arrêtés par le préfet en application de l'article R571-32 du code de l'environnement (issus du classement sonore des voies en vigueur).</p>
	<p><b>Carte de type « c » indicateur Lden</b>          carte des zones où les valeurs limites mentionnées à l'article L572-6 du code de l'environnement sont dépassées, selon l'indicateur Lden (période de 24h)          Les valeurs limites Lden figurent pages suivantes.</p>
	<p><b>Carte de type « c » indicateur Ln</b>          Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur Ln (période nocturne)          Les valeurs limites Ln figurent pages suivantes.</p>

### Le réseau routier :

Sur le réseau routier concédé, les décomptes des populations réalisés dans le cadre de la directive par les sociétés concessionnaires sont issues d'études détaillées.

#### Le réseau concédé APRR

Les éléments de cartographie du bruit ont été transmis par la société APRR à la Direction Départementale des Territoires de l'Ain.

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

- Lden égal ou supérieur à 68dB(A) ;
- Ln égal ou supérieur à 62dB(A) ;
- LAeq(22-6h) égal ou supérieur à 65dB(A) ;
- LAeq(6-22h) égal ou supérieur à 70dB(A).

Les données issues de la cartographie du bruit sont les suivantes :

Axe	Nombre de personnes - exposées à des niveaux sonores Lden supérieur à 68dB(A)	Nombre de personnes - exposées à des niveaux sonores Ln supérieur à 62dB(A)
A 6	0	0
A 39	0	0
A 40	18	8
A 42	30	10
A 46	0	0
A 404	0	0
A406	0	0
A 432	0	0

Cette estimation des personnes exposées est une valeur statistique issue de la modélisation.

Ces valeurs restent très théoriques dans la mesure où :

- Il est appliqué un ratio du nombre de personne par rapport à la surface d'un bâtiment et du nombre de niveau ;
- Les habitations ayant fait l'objet de traitement de façades par le passé ne sont pas comptabilisés,
- Les aménagements (merlons / écrans) effectués entre 2010 et 2017 ne sont pas pris en compte ;

- Tout bâtiment est par défaut comptabilisé PNB sans que la vérification sur le terrain du caractère PNB de ces bâtiments n'ait été faite ;
- Tout bâtiment est par défaut comptabilisé PNB sans que la vérification administrative du caractère ayant-droit n'ait été faite

L'établissement de la cartographie du bruit du réseau APRR sur le département de l'Ain de la 3<sup>ème</sup> échéance ne fait pas apparaître de points noirs bruit. La liste des PNB identifiés à la 2<sup>ème</sup> échéance ont été traités.

#### Le réseau concédé ATMB

Entre 1992 et 2008, la société ATMB a conduit et achevé son programme de protections acoustiques concernant les actions de rattrapage sur les bâtiments à usage d'habitation respectant le principe d'antériorité et exposés à plus de 70 dB(A) en application de la réglementation (instruction ministérielle du 3 mai 1990 et loi n°92-1444 du 31 décembre 1992).

La Directive Européenne 2002/49/EC a conduit la société ATMB à produire différentes cartographies du bruit de son réseau. Ce nouvel inventaire des habitations exposées au bruit autoroutier a permis à la société ATMB de définir sa nouvelle politique environnementale en matière de lutte contre le bruit. Ainsi toutes les habitations exposées à un niveau de bruit égal ou supérieur à Lden 66 dB (A) et respectant le principe d'antériorité du 6 octobre 1978 feront l'objet d'une protection acoustique (abaissement de notre seuil réglementaire de 2 dB (A)).

L'établissement de la cartographie du bruit du réseau ATMB sur le département de l'Ain pour la troisième échéance n'a pas fait apparaître de points noirs bruit, au même titre que la cartographie établie lors de la première et deuxième échéance.

#### Le réseau ferroviaire de SNCF Réseau

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

À noter qu'aucun établissement sensible (école, hôpital) n'a été identifié Point Noir Bruit potentiel sur le réseau ferroviaire concerné.

<b>Axe</b>	Nombre de personnes exposées à des niveaux sonores Lden supérieur à 68dB(A) pour la LGV et 73db(A) pour les autres lignes	Nombre de personnes exposées à des niveaux sonores Ln supérieur à 62dB(A) pour la LGV et 65db(A) pour les autres lignes
752000 LGV Rhône-Alpes	0	0
883000 Mâcon Ambérieu	71	326
890000 Lyon Genève	362	853
900000 Culoz Modane	2	26

## 4. Objectifs en matière de réduction du bruit

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

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

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

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

Par contre les textes de transposition français ne fixent aucun objectif à atteindre. Ces derniers peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente. Pour le traitement des zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites le long du réseau routier et ferroviaire national, les objectifs de réduction sont ceux de la politique de résorption des points noirs du bruit définis par la circulaire du 25 mai 2004. Ils s'appliquent dans le strict respect du principe d'antériorité.

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

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

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

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

Les locaux qui répondent aux critères d'antériorité sont :

- Les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978 ;
- Les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est postérieure au 6 octobre 1978 tout en étant antérieure à l'intervention de toutes les mesures suivantes :
  - 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 R121-3 du code de l'urbanisme (Projet d'Intérêt Général) dès lors que cette décision prévoit les emplacements réservés dans les documents d'urbanisme opposables
  - 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 L571-10 du code de l'environnement) et définissant les secteurs affectés par le bruit dans lesquels sont situés les locaux visés (dans l'Ain les arrêtés préfectoraux ont été pris en janvier 1999).
- Les locaux des établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées, universités, ...), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés, ...), d'action sociale (crèches, halte-garderies, foyers d'accueil, foyer de réinsertion sociale, ...) et de tourisme (hôtels, villages de vacances, hôtelleries de loisirs, ...) dont la date d'autorisation de construire est antérieure à la date d'entrée en vigueur de l'arrêté préfectoral les concernant pris en application de l'article L571-10 du code de l'environnement (classement sonore de la voie).

Lorsque ces locaux ont été créés dans le cadre de travaux d'extension ou de changement d'affectation d'un bâtiment 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.

## 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 (Art.L.572-6), qui précise qu'il s'agit d'« espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues. »

Les critères de détermination des zones calmes ne sont pas précisés dans les textes réglementaires et sont laissés à l'appréciation de l'autorité en charge de l'élaboration du PPBE.

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

## 6. Bilans des actions réalisées depuis 10 ans

Les efforts entrepris par l'État pour réduire les nuisances occasionnées par les infrastructures de transports terrestres nationales ont été engagés bien avant la publication de la directive européenne du bruit, dès 1978, date de la première réglementation relative à la lutte contre les nuisances sonores.

L'article R572-8 du code de l'environnement prévoit que le PPBE, avant de préciser les actions prévues pour les cinq années, recense toutes les mesures visant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement, arrêtées au cours des dix années précédentes.

### 6.1. Mesures préventives prises depuis 10 ans

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

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

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

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

### 6.1.1. Protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles

L'article L571-9 du code de l'environnement concerne la création d'infrastructures nouvelles et la modification ou la transformation significatives d'infrastructures existantes. Tous les maîtres d'ouvrages routiers et ferroviaires et notamment l'État (sociétés concessionnaires d'autoroutes pour les autoroutes concédées et SNCF Réseau pour les voies ferrées) sont tenus de limiter la contribution des infrastructures nouvelles ou des infrastructures modifiées en dessous de seuils réglementaires qui garantissent à l'intérieur des logements pré-existants des niveaux de confort conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

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

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)
Ets enseignement	60 dB(A)	
Ets soins, santé, action sociale	60 dB(A)	55 dB(A)
Bureaux en ambiance sonore dégradée	65 dB(A)	

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

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

Tous les projets nationaux d'infrastructures nouvelles ou de modification/transformation significatives d'infrastructures existantes qui ont fait l'objet d'une enquête publique au cours des dix dernières années respectent ces engagements qui font l'objet de suivi régulier au titre des bilans environnementaux introduits par la circulaire Bianco du 15 décembre 1992.



### **6.1.2. Protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – Le classement sonore des voies**

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

L'article L571-10 du code de l'environnement concerne les constructions nouvelles sensibles au bruit le long d'infrastructures de transports terrestres existantes. Tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit classés par arrêté préfectoral sont tenus de se protéger du bruit en mettant en place des isolements acoustiques adaptés pour satisfaire à des niveaux de confort internes aux locaux conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R571-32 à R571-43 précisent les modalités d'application et l'arrêté du 30 mai 1996 modifié fixe les règles d'établissement du classement sonore.

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

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

#### Que classe-t-on ? :

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

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

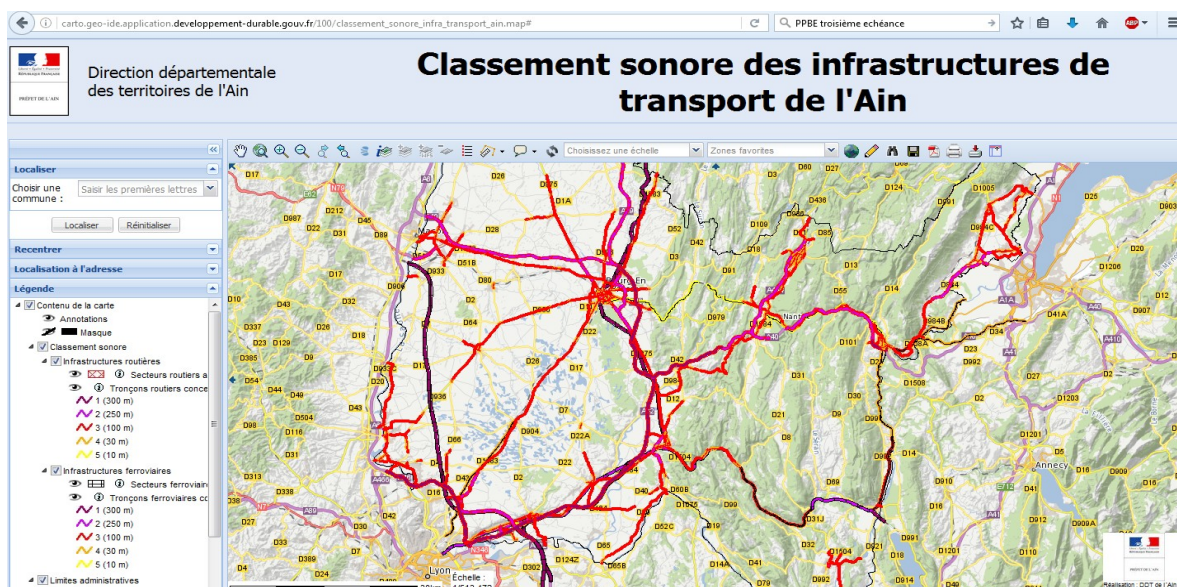
Le constructeur dispose ainsi de la valeur de l'isolement acoustique nécessaire pour se protéger du bruit en fonction de la catégorie de l'infrastructure, afin d'arriver aux objectifs de niveau de bruit à l'intérieur des logements suivants : Niveau de bruit de jour 35 dB(A), Niveau de bruit de nuit 30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



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

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

Dans le département de l'Ain, le préfet a procédé au classement sonore des infrastructures concernées par arrêté du 9 septembre 2016. Il fait l'objet d'une large procédure d'information du citoyen. Il est consultable sur le site internet des services de l'Etat dans l'Ain à l'adresse suivante : [www.ain.gouv.fr](http://www.ain.gouv.fr), rubrique Politiques publiques > Environnement, risques naturels et technologiques > Protection de l'environnement > Bruit des infrastructures des transports terrestres (ITT) > Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires dans l'Ain



Extrait du site internet des services de l'Etat dans l'Ain où peuvent être consultées les cartes du classement sonore des voies : [http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/100/classement\\_sonore\\_infra\\_transport\\_ain.map](http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/100/classement_sonore_infra_transport_ain.map)

### 6.1.3. Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres et résorption des points noirs du bruit

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

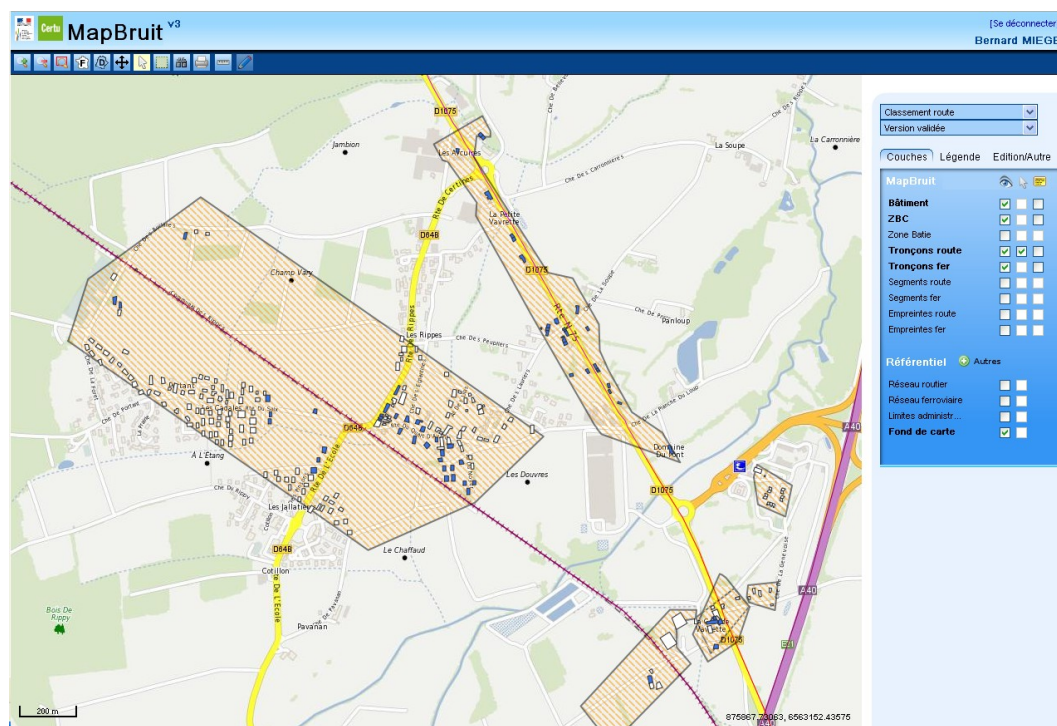
Ses objectifs, au travers la réalisation de cartes de bruit, sont les suivants :

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

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

L'observatoire du bruit routier de l'Ain, réalisé par la Direction Départementale de l'Équipement de l'Ain entre 2004 et 2007, a défini les zones de bruit critique (ZBC), et dans ces zones, les points noirs du bruit (PNB). Vous trouverez ci-après un extrait.

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.



Extrait de l'observatoire du bruit routier sur le département de l'Ain

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

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

SNCF Réseau a réalisé selon une méthodologie similaire l'observatoire des voies ferrées. En 2008, SNCF Réseau a achevé l'observatoire pour les voies ferrées sur l'ensemble de la région Rhône-Alpes, et en particulier sur le département de l'Ain.

Le département de l'Ain dispose aujourd'hui de ces inventaires, contenus dans l'observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres.

### **La résorption des points noirs du bruit**

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

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

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

A minima, le taux de subvention pour l'habitat est de 80 % de la dépense subventionnable, 90 % quand les revenus du bénéficiaire n'excèdent pas les limites définies par l'article 1417 du code général des impôts et de 100 % pour les bénéficiaires de l'allocation supplémentaire mentionnée à l'article L. 815-2 ou à l'article L. 815-3 du code de la sécurité sociale. La dépense subventionnable est plafonnée suivant les dispositions de l'arrêté du 3 mai 2002 pris pour l'application des articles D 571-53 à 57 du code de l'environnement, relatif aux subventions accordées par l'état concernant les opérations d'isolation acoustique des points noirs du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux.

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

#### **6.1.4. Mesures de prévention mise en œuvre par APRR et ATMB**

##### Réseau concédé APRR

La société APRR a réalisé les actions suivantes :

- 2008 : synoptique bruit détaillé – modélisation des niveaux sonores en façades des habitations.
- 2009-2013 : validation des éléments modélisés sur le terrain
- 2013 : simulation de l'effet de réduction du bruit d'un écran acoustique sur un secteur au niveau du nœud de Pont d'Ain, et évaluation des coûts
- 2013 : introduction de la problématique du nœud autoroutier de Pont d'Ain auprès du ministère MEDDE

##### Réseau concédé ATMB

De même, la société ATMB a réalisé en 1994 et en 2008 une étude d'identification de ses Points Noirs du Bruit.

#### **6.1.5. Mesures de prévention mise en œuvre par SNCF Réseau**

##### **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 et le prévoir, et de mieux le réduire.

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

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

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

Chaque type de train produit sa propre « signature acoustique ».

Le bruit produit par les différents matériels ferroviaires est aujourd'hui bien quantifié (référence « Méthodes et données d'émission sonore pour la réalisation des études prévisionnelles du bruit des infrastructures de transport ferroviaire dans l'environnement » produit par SNCF Réseau/SNCF/Etat du 15/10/2012).

### **La réglementation française, des volets préventifs efficaces :**

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

Depuis la loi bruit et ses décrets d'application (articles L571-10 et R571-32 à R571-43 du code de l'environnement), les voies ferrées sont classées par les Préfets au titre des voies bruyantes. Les données de classement seront mises à jour par SNCF Réseau pour tenir compte des évolutions en terme de matériels et de flux.

### **La résorption des situations critiques sur le réseau existant :**

Si les 2 grands volets préventifs de la loi bruit assurent la stabilisation du nombre de situations critiques, SNCF Réseau a terminé la cartographie et le décompte des Points Noirs du Bruit existants sur l'ensemble de la région Rhône-Alpes.

Pour le traitement par écrans ou modelés, SNCF Réseau et l'Etat financent 50% du coût des protections, le reste étant à la charge des collectivités locales (Région, Département, Commune).

Pour le traitement par isolation de façade exclusif, l'Etat propose des subventions aux propriétaires à hauteur minimale de 80% (pouvant aller jusqu'à 100% en fonction des conditions de ressources) du coût des travaux plafonné.

Pour les isolations de façade complémentaires associées à des écrans, le financement est basé sur la même répartition que les écrans.

### **Les solutions traditionnelles de réduction du bruit ferroviaire :**

#### Actions sur les infrastructures existantes :

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

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





*Rails courts sur traverses bois*



*Longs Rails soudés sur traverses béton*

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

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

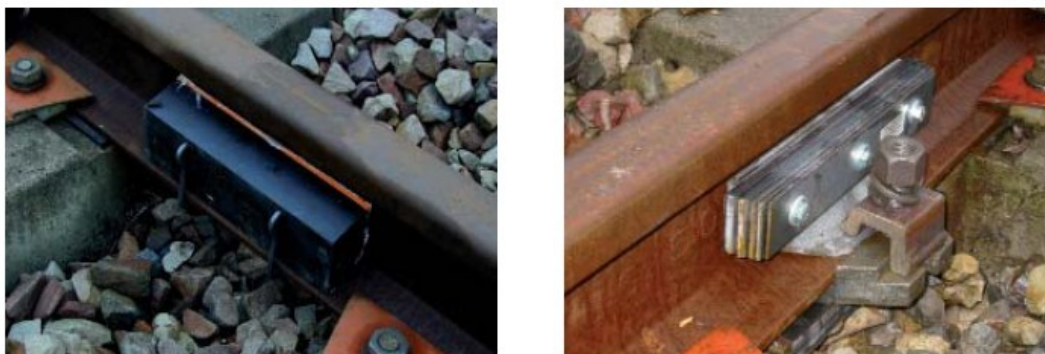
Le recours au meulage acoustique des rails est une solution de réduction du bruit qui mérite d'être nuancée. C'est une solution locale qui peut apporter un gain supplémentaire de l'ordre de 2dB(A) lorsqu'elle est combinée à l'utilisation de semelles de freins en matériau composite sur le matériel. Le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



*Train meuleur de rails (Scheuchzer S.A.)*

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

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



*Exemples d'absorbeurs sur rail (Corus et Socitec)*

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

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

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



*Exemples d'écrans acoustiques à Bourg en Bresse*

L'aménagement de voies existantes est aussi l'occasion d'améliorer la situation acoustique préexistante, le respect de seuils acoustiques réglementaires étant également

une obligation. Des travaux de protections acoustiques ont été conduits lors du chantier de modernisation de la ligne Bourg-en Bresse / Bellegarde sur Valserine.

### **Les solutions de réduction du bruit ferroviaire innovantes :**

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

#### Actions sur les infrastructures existantes :

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

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

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

#### Actions sur le matériel roulant :

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



## 6.2. Actions curatives menées depuis 10 ans

### 6.2.1. Réseau routier concédé APRR

Depuis les années 1990, APRR mène au niveau national un travail de résorption des points noirs du bruit en application de ses différents contrats d'entreprise.

Ces programmes ont permis le traitement des problèmes de bruit sur le réseau concédé APRR, l'essentiel des enjeux restants concentrés sur le réseau à proximité ou traversant les agglomérations.

Ces programmes successifs ont permis le traitement des problèmes de bruit sur le réseau dit « ancien » comme l'A6, l'A40, l'A42 dans l'Ain par la mise en œuvre de protections à la source.

Pour les autoroutes A432, l'A404, A406, A39 les mesures de lutte contre le bruit ont été prises à la conception/construction par des aménagements à la source non quantifiables car liés à la gestion des déblais/remblais, non spécifique à la gestion des nuisances sonores.

La société APRR a communiqué un tableau de synthèse de toutes les protections acoustiques réalisées sur son réseau.

Autoroute	PR début	PR fin	Type de protection	L (m)	H (m)	Année	Commune	Informations complémentaires (matériaux, volume, architecture)
A46	7,95	8,65	Ecran	700	2	1991	Massieux	Ecran réfléchissant
A46	8,1	8,65	Ecran	200	3	1991	Massieux	Ecran réfléchissant
A46	8,64		IF			1991	Massieux	
A46	13,75	14,1	Merlon	350	3,1	1991	Cirvieux	
A40	105,8	106,1	Ecran	300	3		Châtillon en Michaille	Ecran réfléchissant
A40	124,7	125	Ecran	400	3		Maillat / St Martin du Fresne	Ecran réfléchissant
A40	125,4	125,8	Ecran	300	3		St Martin du Fresne	Ecran réfléchissant
A404	0	0,65	Merlon	650			Maillat / St Martin du Fresne	
A404	0	0,2	Merlon	200			Maillat / St Martin du Fresne	
A404	3,6	3,8	Merlon	200			Brion	
A404	4,26	4,34	Merlon	80	2	1997	Port	Date de la construction de l'autoroute
A404	10,32	10,62	Merlon	300	3	1997	Martignat	Date de la construction de l'autoroute
A404	10,81	11,25	Merlon	440	3,5	1997	Martignat	Date de la construction de l'autoroute
A404	11,77	11,99	Merlon	220	2,5	1997	Groissiat	Date de la construction de l'autoroute
A404	11,85	12,34	Merlon	490			Groissiat	
A404	15,33	15,7	Merlon	370	2	1997	Bellignat	Date de la construction de l'autoroute

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'État dans le département de l'Ain

A404	17,2	17,46	Merlon	260		1997	Oyonnax	
A404	17,45	18,05	Merlon	600	4	1997	Oyonnax	Date de la construction de l'autoroute
A404	19,6	19,85	Merlon	250	2	1997	Arbent	Date de la construction de l'autoroute
A404	19,98	20,16	Merlon	180	2,5	1997	Arbent	Date de la construction de l'autoroute
A404	12,73	13,1	Merlon	370	3	1997	Groissiat	Date de la construction de l'autoroute
A404	12,14	12,18	Ecran	40	2	1997	Groissiat	Ecran réfléchissant
A404	13,1	13,16	Ecran	60	3	1997	Groissiat	Ecran absorbant
A404	13,16	13,2	Ecran	40	4,5	1997	Groissiat	Ecran absorbant
A404	13,2	13,37	Ecran	170	4	1997	Groissiat	Ecran absorbant
A404	17,2	17,39	Ecran	190	2,4	1997	Oyonnax	Ecran absorbant
A404	20,271	20,451	Ecran	180			Arbent	Ecran absorbant
A40	153,05		IF			1991	Certine	
A40	153,1		IF			1991	Tossiat	
A40	158,5	159	Merlon	500			Montagnat	
A40	158,5	158,85	Merlon	350			Montagnat	
A40	171,7	172,1	Merlon	400			Viriat	
A39	122,03	122,3	Merlon	270	5	1998	Beaupont (Le Bilay)	Réalisé à la construction
A39	122,4	122,79	Merlon	390	variable	1998	Beaupont (Le Bilay)	Réalisé à la construction
A39	122,4	122,8	Ecran	400	7,5		Beaupont (Les Etangs)	Ecran absorbant
A39	122,6		IF				Beaupont	
A39	123,7	124,4	GBA	700	0,8		Beaupont (La Haute Vieillière)	
A39	124,36	125,08	Merlon	720	5	1998	Beaupont et Domsure	Réalisé à la construction
A39	125,11	125,28	Merlon	170	2 à 5	1998	Beaupont (Moulin Jacquet)	Réalisé à la construction
A39	125,25	125,33	Ecran	80	1,7			Ecran absorbant
A39	125,31	125,87	Merlon	560	2,5 à 6,5	1998	Beaupont (le Chêne)	Réalisé à la construction
A39	126,06	126,35	Merlon	290	3,5	1998	Beaupont (Ringe)	Réalisé à la construction
A39	126,35	126,447	Merlon	97	3	1998	Beaupont (Ringe)	Réalisé à la construction
A39	126,52	126,92	Merlon	400	3	1998	Beaupont (Ringe)	Réalisé à la construction
A39	126,55	127,05	GBA	500	0,8		Beaupont	
A39	126,447	126,527	Ecran	80	2,5	1998	Beaupont	Réalisé à la construction
A39	127,8	128,25	GBA	450	0,8		Pirajoux	
A39	128,5		IF				Pirajoux	
A39	128,7	129,4	GBA	700	0,8		Pirajoux	
A39	129,8		Rachat				Marboz	+ démolition
A39	129,8		IF				Marboz	
A39	130,9		IF				Pirajoux	
A39	133,87	134,35	GBA	480	0,8		Beny	
A39	134		IF				Beny	
A39	133,94	134,38	Merlon	440		1998	Beny	Réalisé à la construction
A39	135,97	136,6	GBA	630	0,8		Beny	
A39	136		IF				Beny	
A39	144,36		IF				Viriat	

A42	10	10,3	Merlon	300			Beynost	
A42	18,6	18,9	Merlon	300			Balan	
A42	28,7	29	Merlon	300			Meximieux	
A42	30,8	31,2	Merlon	400			Villieux	
A42	48,7	49,6	Merlon	900			Varambon	
A432	13,864	14,426	Ecran	562	3	2003	Balan	Réalisé à la construction
A432	14,426	14,467	Ecran	41	2	2003	Balan	Réalisé à la construction
A46	8,18	8,22	Ecran	4		2014		Composite transparent
A46	9,22	8,86	Ecran	36		2014		Béton
A46	8,86	8,21	Ecran	65		2014		Béton
A46	8,2	7,97	Ecran	23		2014		Béton
A42	51	52	Ecran	996	2,5	2017	Pont d'Ain	Béton de bois (sur GBA)
A42	51,62	50,56	Ecran	1058	2,5	2017	Pont d'Ain	Béton de bois (sur GBA)
A42	49,75	48,73	Ecran	1013	2,5	2017	Pont d'Ain	Béton de bois (sur GBA)
A40	148,3	147,16	Ecran	1134	2,5	2017	Druillat	Béton de bois (sur GBA)

### Revêtements acoustiques de chaussées réalisés

Les chaussées autoroutières, compte tenu de leur spécificité, font l'objet d'un suivi de performance et d'entretien régulier. Les techniques "minces" employées (BBM et BBTM) garantissent des performances acoustiques supérieures à celles classiquement retenues dans les modélisations acoustiques.

Le renouvellement des chaussées réalisées les 4 dernières années (dans les 2 sens) a été réalisé sur les autoroutes suivantes :

- **A40**

2017 :

PR 164+800 au 148+000 - BBM

2016:

PR 148+400 au 164+860 BBM

PR 105+000 au 104+300 (Tunnel de Châtillon nord) BBM

2014:

PR 171+250 au 177+450 BBM

PR 172+000 au 172+500 / 174+900 au 176+500 BBM

2013:

PR 102+740 au 104+300 BBM

PR 102+740 au 104+088 BBM

PR 104+088 au 104+300 (Viaduc de Châtillon)

PR 105+050 au 107+210 sens 1

BBM du 105+050 au 106+098

BBM du 106+098 au 106+428

BBM du 106+428 au 106+850

BBM du 106+850 au 107+210

PR 108+750 au 109+192 sens 1 BBM

- **A39**

2015:

PR 121+200 au 144+700 BBM

- **A404**

2015:

PR 1+500 au 20+600 BBM  
PR 12+350 au 12+510 BBSG  
PR 12+560 au 12+600 BBSG  
PR 20+600 au 12+700 BBM  
PR 12+700 au 12+600 / 12+470 au 12+350 BBSG  
PR 12+600 au 12+560 / 12+510 au 12+470 BBM  
PR 5+243 au 5+120 BBM PR 4+725 au 4+653 BBM

2016:

PR 4+220 au 9+330 BBTM  
PR 9+177 au 4+340 BBTM  
PR 9+200 Bretelles du diffuseur de St Maurice de Beynost BBTM

## 6.2.2. Réseau routier concédé ATMB

Aucun point noir bruit n'a été identifié sur le département de l'Ain depuis la prise en compte des nuisances sonores par la société ATMB en 1992. De ce fait, aucun aménagement n'a été réalisé au cours de ces 10 dernières années.

## 6.2.3. Réseau ferroviaire SNCF Réseau

### La 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 l'Ain, des études acoustiques permettant d'évaluer l'exposition au bruit des riverains des voies ferrées ont été conduites.

Sont reprises ici uniquement les actions menées sur les voies cartographiées au sens de la directive européenne, à l'échéance 2017.

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

Afin de préciser les valeurs de l'observatoire du bruit ferroviaire (après actualisation des trafics futurs), diverses études acoustiques ponctuelles ont été menées sur la ligne ferroviaire de la Bresse entre 2010 et 2017 dans le cadre de la politique nationale de résorption des points noirs du bruit ferroviaire.

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

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

Les chiffrages des bâtiments et logements « points noirs bruit » correspondent à la situation acoustique à l'horizon 2020 – à terme. Les protections proposées sont des isolations de façade et des écrans de protection (protection à la source). Les chiffres de trafic utilisés

« à terme » pour les études acoustiques sont maximalistes et sont donc favorables pour la protection des bâtiments riverains de la voie ferrée : ces estimations permettent une protection acoustique optimale dans les communes concernées.

Une étude de définition des points noirs du bruit ferroviaire et des protections à mettre en œuvre a été conduite en 2010-2011 sur le territoire de l'agglomération de Bourg-en-Bresse (communes de Bourg-en-Bresse, Saint-Denis-les-Bourg, Viriat et Péronnas).

Une étude acoustique similaire a été menée sur la commune de Pont d'Ain en 2011- 2012. puis sur la commune d'Ambérieu-en-Bugey en 2012

En 2013-2014, l'ensemble de la ligne dite « ligne de la Bresse » depuis la limite nord du département de l'Ain – au nord de Coligny – jusqu'à Ambérieu en Bugey a fait l'objet d'une étude de définition des points noirs du bruit ferroviaire, conformément à ce qui était indiqué dans le PPBE 2013 – 2018.

Les études précitées seront suivies de la mise à jour de l'observatoire du bruit ferroviaire dans le département de l'AIN.

#### Travaux d'amélioration

En 2010 et 2011, les voies ferrées situées entre Bourg-en-Bresse et Ambérieu-en-Bugey ont fait l'objet de travaux de renouvellement complet : l'ensemble des rails, des traverses et du ballast ont été repris sur plus de 30 km.

Des mesures de bruit sont effectuées à échéance régulière sur les lignes ferroviaires dans le département de l'Ain :

- sur la Ligne à grande vitesse, 9 mesures de bruit longue durée et 9 mesures de courte durée ont été effectuées en 2010 sur des habitations sur 9 communes traversées, puis 2 mesures de longue durée sur 2 communes en 2017
- sur la ligne Lyon – Ambérieu – Culoz, 3 mesures de longue durée sur 3 communes en 2013

Dans le cadre des études préalables à l'établissement de l'étude d'impact du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise (CFAL), une étude acoustique portant sur l'évaluation des niveaux de bruit à terme sur la ligne Lyon-Ambérieu avec le CFAL, et sans CFAL a été conduite en 2010. Cette étude permet une vision prospective des niveaux de bruit futurs sur cette ligne dans les 2 hypothèses.

En 2014, une vaste opération de renouvellement des composants de la voie – rail, ballast, traverses – a été conduite sur 42 km sur la ligne Lyon-Ambérieu.

## 7. Programme d'actions de prévention sur la durée du PPBE

L'État s'engage à poursuivre les actions préventives engagées depuis 10 ans.

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

Conformément à la circulaire du 25 mai 2004, la Direction Départementale des Territoires et la Direction territoriale Auvergne/Rhône-Alpes de SNCF Réseau s'engagent à réexaminer au minimum tous les 5 ans, le classement sonore des infrastructures de transports terrestres et de proposer le cas échéant au préfet une révision des arrêtés de classement.

### 7.1. Mise à jour du classement sonore des voies et démarches associées

La Direction Départementale des Territoires de l'Ain dispose d'un classement sonore des voies sur tout le département mis à jour le 9 septembre 2016.

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

La Direction Départementale des Territoires de l'Ain programme la révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres pour 2022, échéance correspondant à la 4<sup>e</sup> échéance de la directive européenne sur le bruit.

Les communes concernées par cette révision seront consultées avant approbation et devront intégrer le nouveau classement dans leur PLU par simple mise à jour.

SNCF Réseau, APRR et ATMB transmettront à l'État les données d'entrée utiles à la révision du classement sonore des voies ferrées sur le territoire du département de l'Ain.

#### Financement des études nécessaires

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

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

Le respect des règles de construction des bâtiments et notamment ceux à usage d'habitation repose d'une part sur l'engagement pris par le maître d'ouvrage de respecter les dites règles lors de la signature de sa demande de permis de construire et d'autre part sur les contrôles à posteriori que peut effectuer l'état en application des dispositions de l'article L.151.1 du Code de la Construction et de l'Habitation. Le contrôle porte sur les constructions neuves et notamment sur l'habitat collectif (public, privé), sur l'ensemble du département.

Le CEREMA effectue en liaison avec la DDT 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 ventilation des logements, la sécurité contre l'incendie, le transport du brancard, l'accessibilité, l'isolation acoustique et l'isolation thermique.

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

## **7.2. Mesures en matière d'urbanisme**

Les démarches nationales et européennes qui sont menées sur le département de l'Ain permettent d'informer le public, et aux maîtres d'ouvrages, une mise en cohérence des plans d'actions de chacun. Ces diagnostics n'auront que peu d'influence sur les projets d'aménagement des collectivités territoriales, s'ils ne sont pas mis en perspective avec les autres problématiques de l'aménagement, dans les diagnostics territoriaux, dans les plans locaux d'urbanisme et dans les schémas de cohérence territoriaux, ceci dans le cadre d'une analyse systémique qui intègre toutes les données du développement urbain.

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

Un des objectifs est de prendre en compte notamment le bruit à chaque étape de l'élaboration du PLU et d'avoir une réflexion globale et prospective sur la commune 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 SCOT). Il lui appartient de veiller au respect des principes fondamentaux (à savoir équilibre, diversité des fonctions urbaines et mixité sociale, respect de l'environnement et des ressources naturelles, maîtrise des déplacements et de la circulation automobile, préservation de la qualité de l'air, de l'eau et des écosystèmes...) dans le respect des objectifs du développement durable, tels que définis à l'article L.101.2 du Code de l'urbanisme.

L'implication de L'Etat dans la démarche d'élaboration des documents d'urbanisme s'effectue à 2 niveaux : le « porter à Connaissance » et l'association des services de l'État.

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

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

### **Bruit et permis de construire**

La mise en place de la réglementation thermique 2012 participe à l'amélioration acoustique des bâtiments (attestations à fournir lors du dépôt du permis de construire et à l'achèvement des travaux). Par ailleurs, pour les bâtiments d'habitation neufs dont les permis de construire sont déposés depuis le 1er janvier 2013, une attestation de prise en compte de la réglementation acoustique est exigée à l'achèvement des travaux de bâtiments d'habitation neufs (bâtiments collectifs soumis à permis de construire, maisons individuelles accolées ou contiguës à un local d'activité ou superposées à celui-ci).



## 8. Action de réduction des nuisances – Réseau autoroutier concédé – APRR

### 8.1. Mesures préventives

La société APRR intègre la problématique acoustique dans le choix des techniques de réparation des chaussées autoroutières sur son réseau.

### 8.2. Mesures curatives

#### Mise à jour des cartographies acoustiques selon la méthodologie européenne CNOSSOS

De nouvelles méthodes communes d'évaluation du bruit viennent d'être publiées au niveau européen : elles vont permettre de mesurer beaucoup plus facilement l'exposition au bruit. Il est indispensable de disposer de données comparables pour formuler des politiques de réduction des nuisances sonores qui constituent un problème grandissant en termes de santé et d'économie en Europe. Ces nouvelles méthodes — appelées méthodes communes d'évaluation du bruit (CNOSSOS-EU) — ont été élaborées par le Centre commun de recherche (CCR) de la Commission européenne. Elles évaluent le bruit causé par le trafic routier, ferroviaire et aérien et par l'industrie. Elles fourniront des données cohérentes et comparables sur les niveaux de bruit auxquels les Européens sont exposés. Les États membres doivent commencer à utiliser ces nouvelles méthodes pour établir la prochaine cartographie européenne stratégique du bruit en 2017.

#### Renouvellement de parties de chaussées sur A40, A46 et A42

Les chaussées autoroutières, compte tenu de leur spécificité, font l'objet d'un suivi de performance et d'entretien régulier. Les techniques "minces" employées (BBM et BBTM) garantissent des performances acoustiques supérieures à celles classiquement retenues dans les modélisations acoustiques.

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.

Point réglementaire : l'arrêté du 12 mars 2012 relatif à l'équipement des autoroutes de dispositifs d'alerte s'impose à l'ensemble de notre réseau autoroutier. Un programme de déploiement de ces dispositifs est prévu jusqu'en 2022 chez APRR au niveau national sachant que le réseau est déjà équipé à 91% de barrettes sonores.

Ces dispositifs sont en place depuis bien avant cet arrêté sur le réseau APRR. Ils ont donc été pris en compte dans la précédente cartographie du bruit.

Des sections seront équipées d'ici 2022 :

- A42 : 5 km sur section Miribel/Beynost ;
- Quelques tronçons sur l'A40.

### **8.3. Financement des mesures programmées ou envisagées**

Conformément à la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transport terrestre, pour les réseaux autoroutiers concédés, les opérations sont financées à 100 % par les sociétés concessionnaires d'autoroutes (APRR), le cas échéant dans le cadre des modalités définies dans les contrats d'entreprise. La maîtrise d'ouvrage des opérations est assurée par la société concessionnaire d'autoroute (APRR).

### **8.4. Justification du choix des mesures programmées ou envisagées**

Cartographie du bruit 2022 : révision nécessaire suite aux travaux qui ont cours et de la nouvelle méthodologie européenne.

Pour la partie chaussée, les travaux relèvent d'abord des normes de qualité et revêtement pour les critères de circulation.

### **8.5. Impact des mesures programmées ou envisagées sur les populations**

Le renouvellement des chaussées et la mise en place d'écrans sont des données d'entrée pour la future cartographie acoustique.

La nouvelle cartographie doit permettre d'actualiser les cartes de bruit et les impacts au niveau de la population résidente à proximité des axes autoroutiers.

## **9. Action de réduction des nuisances – Réseau autoroutier concédé – ATMB**

### **9.1. Description des mesures programmées pour les 5 ans.**

L'application de la nouvelle politique environnementale de la société ATMB (protection des habitations exposées à Lden 66 dB (A) et respectant le principe d'antériorité) a fait apparaître un bâtiment répondant aux critères. Il s'agit d'un ensemble collectif comprenant sept logements situé sur la commune de Châtillon-en-Michaille. Compte tenu du caractère isolé du bâtiment, la protection acoustique sera de type « isolation de façades » avec un objectif d'isolement de 34 dB (A). La maîtrise d'ouvrage des travaux sera assurée par DYNACITE (Office public de l'habitat de l'Ain).

### **9.2. Financement des mesures programmées ou envisagées**

Le financement par isolation de façades du logement collectif de Châtillon-en-Michaille sera assuré à 100% par la société ATMB. Ces travaux, inscrits initialement dans le programme d'investissements 2014/2015, ont été reportés en 2018 suivant accord du gestionnaire du collectif.

### **9.3. Justification du choix des mesures programmées ou envisagées**

Compte tenu du caractère isolé du bâtiment, la protection acoustique sera de type « isolation de façades ».

### **9.4. Impact des mesures programmées ou envisagées sur les populations**

L'unique mesure d'isolation de façades qui sera conduite sur le bâtiment collectif va concerner 7 logements. La valeur d'isolement recherchée sur les logements est de 34 dB (A).

## **10. Action de réduction des nuisances – Réseau ferroviaire – SNCF Réseau**

### Recherche de financement

Les étapes ultérieures consisteront à rechercher les financements des mesures de protections contre le bruit qui seront préconisées par les études acoustiques précédemment menées (voir chapitre 6.2.3), en collaboration avec les services de l'État et les collectivités locales.

### Révision du classement sonore des infrastructures ferroviaires :

À l'échelle du Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement, SNCF Réseau fournira à l'État les données d'entrée utiles à la révision du classement sonore des voies ferrées sur le territoire du département de l'Ain cartographiées en application de la directive européenne.

## **11. Bilan de la consultation du public**

### **11.1. Modalités de la consultation**

En application de la procédure, la consultation du public s'est déroulée du 6 octobre 2018 au 10 décembre 2018. Elle a fait l'objet d'un avis préalable par voie de presse dans le journal «La Voix de l'Ain » dans son édition du 21 septembre 2018.

Le projet de PPBE a été mis à la disposition du public sur support papier avec un registre papier pour le recueil des observations dans les locaux de la DDT, 23 rue Bourgmayer à Bourg-en-Bresse. De plus, le site internet des services de l'Etat a donné accès au projet de PPBE ; une adresse électronique avait été indiquée dans l'avis de presse pour recueillir les observations du public par la voie électronique.

### **11.2. Remarques du public**

La consultation du public sur le projet du PPBE n'a fait l'objet d'aucune remarque.

### **11.3. Prise en compte des remarques du public dans le PPBE de l'État**

Sans Objet

## 12. Glossaire

<b>ADEME</b>	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
<b>APRR</b>	Société Autoroutes Paris Rhin Rhône
<b>ATMB</b>	Société Autoroutes et Tunnel du Mont-Blanc
<b>BATIMENT SENSIBLE AU BRUIT</b>	Habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale
<b>CRITERES D'ANTERIORITE</b>	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
<b>dB(A)</b>	Décibel, Unité permettant d'exprimer les niveaux de bruit (échelle logarithmique)
<b>Hertz (Hz)</b>	Unité de mesure de la fréquence. La fréquence est l'expression du caractère grave ou aigu d'un son
<b>ISOLATION DE FACADES</b>	Ensemble des techniques utilisées pour isoler thermiquement et/ou phoniquement une façade de bâtiment
<b>LAeq</b>	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
<b>Lday</b>	Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne 6h à 18h
<b>Lden</b>	Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne sur 24 heures, avec d,e,n = day (jour), evening (soirée), night (nuit)
<b>Ln</b>	Niveau acoustique moyen de nuit
<b>MERLON</b>	Butte de terre en bordure de voie routière ou ferrée
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé

<b>Pascal (Pa):</b>	Unité de mesure de pression équivalant 1newton/m <sup>2</sup>
<b>POINT NOIR DU BRUIT</b>	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
<b>POINT NOIR DU BRUIT DIURNE</b>	Un point noir du bruit diurne est un point noir bruit où seule la valeur limite diurne est dépassée
<b>POINT NOIR DU BRUIT NOCTURNE</b>	Un point noir du bruit nocturne est un point noir bruit où seule la valeur limite nocturne est dépassée
<b>SNCF RESEAU</b>	Organisme qui est propriétaire et gestionnaire des voies ferrées nationales.
<b>TMJA</b>	Trafic moyen journalier annuel - unité de mesure du trafic routier
<b>ZONE DE BRUIT CRITIQUE</b>	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
<b>ZUS</b>	Zones urbaines sensibles ; Ce sont des territoires infra-urbains définis par les pouvoirs publics pour être la cible prioritaire de la politique de la ville, en fonction des considérations locales liées aux difficultés que connaissent les habitants de ces territoires