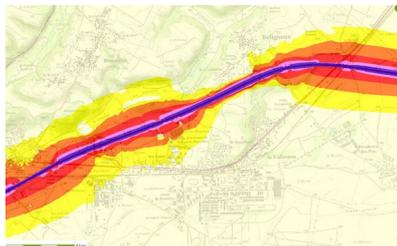


Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des infrastructures de l'État dans le département des Hautes-Alpes

PPBE

3^{ème} échéance 2018-2023



Projet soumis à la consultation du public
du 17 septembre 2018 au 19 novembre 2018

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

Sommaire

1. Le bruit et la santé.....	4
1.1. Quelques généralités sur le bruit.....	4
1.1.1. Le son.....	4
1.1.2. Le bruit.....	5
1.1.3. Les principales caractéristiques des nuisances sonores de l'environnement.....	6
1.2. Les effets du bruit sur la santé.....	8
2. Le cadre réglementaire européen et le contexte du PPBE de l'État dans le département des Hautes-Alpes.....	13
2.1. Cadre réglementaire du PPBE.....	13
2.1.1. Cadre réglementaire général : sources de bruit concernées et autorités compétentes.....	13
2.1.2. Cadre réglementaire du PPBE des grandes infrastructures de l'État.....	15
2.2. Infrastructures concernées par le PPBE de l'État pour la 3 ^e échéance	15
2.3. Démarche mise en œuvre pour le PPBE de l'État.....	17
2.3.1. Organisation de la démarche.....	17
2.3.2. Cinq grandes étapes pour l'élaboration.....	18
2.4. Principaux résultats du diagnostic.....	19
3. Objectifs en matière de réduction du bruit.....	23
4. Prise en compte des « zones de calme ».....	25
5. Bilans des actions dans le cadre du précédent PPBE.....	25
5.1. Mesures préventives menées dans le cadre du précédent PPBE.....	25
5.1.1. Protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles.....	26
5.1.2. Protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – Le classement sonore des voies.....	26
5.1.3. Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux.....	28
5.1.4. Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres et résorption des points noirs du bruit.....	28
5.1.5. Mesures de prévention mise en œuvre par la société ESCOTA.....	30
5.1.6. Mesures de prévention mise en œuvre sur le réseau routier national non concédé.....	32
5.2. Actions curatives menées dans le cadre du précédent PPBE (2 ^e échéance).....	37
5.2.1. Réseau routier.....	37
5.2.1.1. Réseau routier concédé.....	37
5.2.1.2. Réseau routier non concédé.....	37
6. Programme d'actions de réduction des nuisances.....	37
6.1.1. Mesures préventives.....	37
6.1.1.1. Mesures globales.....	37
6.1.1.1.1. Mise à jour du classement sonore des voies et démarche associée.....	37
6.1.1.1.2. Mesures en matière d'urbanisme.....	38
6.1.1.1.3. Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux.....	39
6.1.1.2. Sur le réseau routier.....	39
6.1.2. Mesures curatives sur le réseau routier.....	39
7. Glossaire.....	41

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

La directive européenne n°2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de cartes stratégiques du bruit, et à partir de ce diagnostic, de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). L'objectif est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

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

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

Conformément aux exigences réglementaires, la première étape d'élaboration du PPBE a consisté à dresser un diagnostic des secteurs ayant fait l'objet de cartes de bruit arrêtées le 14 juin 2018 et disponibles sur le site Internet de la préfecture : <http://www.hautes-alpes.gouv.fr/3-troisieme-echeance-r1850.html>.

La seconde étape a consisté à établir le bilan des actions réalisées depuis 5 ans par les gestionnaires du réseau national.

La troisième et dernière étape a consisté à recenser une liste d'actions permettant d'améliorer l'exposition sonore de nos concitoyens et à les organiser dans un programme global d'actions sur la période 2018 – 2023.

Sur le réseau autoroutier géré par la société ESCOTA, la société n'envisage pas d'actions.

L'Etat prévoit de continuer les actions commencées entre 2014 et 2018, c'est à dire de poursuivre les études et les travaux concernant les isolations de façades.

Le présent PPBE a été mis à la consultation du public (voir dates page 1).

1. Le bruit et la santé

1.1. Quelques généralités sur le bruit

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

1.1.1. 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)



1.1.2. 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).

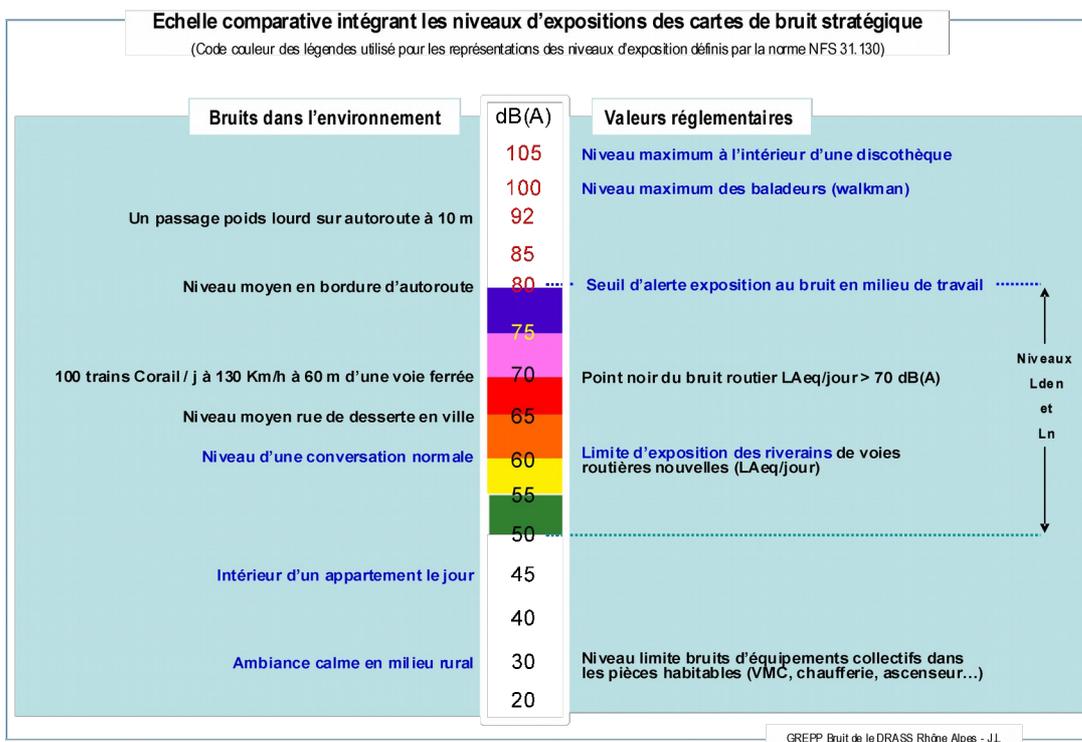
Le plus faible changement d'intensité sonore perceptible par l'audition humaine est de l'ordre de 2 dB.

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
4	6 dB	nettement : 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)



1.1.3. Les principales caractéristiques des nuisances sonores de l'environnement

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

Le présent PPBE concerne le bruit produit par les infrastructures routières de plus de 3 millions de véhicules par an.

Le département des Hautes-Alpes n'est pas concerné par les voies ferrées car, le trafic qu'elles supportent n'est pas assez conséquent (trafic inférieur à 82 trains/jour).

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 identique), 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.

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.

1.2. 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'événements sonores perturbent cette organisation complexe de la structure du sommeil et entraînent d'importantes conséquences sur la santé des personnes exposées alors même qu'elles n'en ont souvent pas conscience

Perturbations du temps total du sommeil :

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

- Éveil prématuré non suivi d'un ré-endormissement : aux heures matinales, les bruits peuvent éveiller plus facilement un dormeur et l'empêcher de retrouver le sommeil.

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

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

L'organisme ne s'habitue jamais complètement aux perturbations par le bruit pendant les périodes de sommeil: si cette 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 aiguës, en particulier entre 300 et 3 000 hertz. L'interférence avec la parole est d'abord un processus masquant, dans lequel les interférences par le bruit rendent la compréhension difficile voire impossible. Outre la parole, les autres sons de la vie quotidienne seront également perturbés par une ambiance sonore élevée : écoute des médias et de musique, perception de signaux utiles tels que les carillons de porte, la sonnerie du téléphone, le 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 personne, son style de vie et ses conditions environnementales. Les bruits peuvent également provoquer des réponses réflexes, principalement lorsqu'ils sont peu familiers et soudains.

Les travailleurs exposés à un niveau élevé de bruit industriel pendant 5 à 30 ans peuvent souffrir de tension artérielle et présenter un risque accru d'hypertension. Des effets 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 termes de santé publique dans la mesure où un grand nombre de personnes y est exposé.

Effets sur les performances

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

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

Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne

Le bruit peut produire un certain nombre d'effets sociaux et comportementaux aussi bien que des gênes. Ces effets sont souvent complexes, subtils et indirects et beaucoup sont supposés provenir de l'interaction d'un certain nombre de variables auditives. La gêne engendrée par le bruit de l'environnement peut être mesurée au moyen de questionnaires ou par l'évaluation de la perturbation due à des activités spécifiques. Il convient cependant d'admettre qu'à niveau égal des bruits différents, venant de la circulation et des activités industrielles, provoquent des gênes de différente amplitude. Ceci s'explique par le fait que la gêne des populations dépend non seulement des caractéristiques du bruit, y compris sa source, mais également dans une grande mesure de nombreux facteurs non-acoustiques,

à caractère social, psychologique, ou économique. La corrélation entre l'exposition au bruit et la gêne générale, est beaucoup plus haute au niveau d'un groupe qu'au niveau individuel. Le bruit au-dessus de 80 dB(A) peut également réduire les comportements de solidarité et accroître les comportements agressifs. Il est particulièrement préoccupant de constater que l'exposition permanente à un bruit de niveau élevé peut accroître le sentiment d'abandon chez les écoliers.

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

Effets biologiques extra-auditifs : le stress

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

Ainsi, en réponse à une stimulation acoustique, l'organisme réagit comme il le ferait de façon non spécifique à toute agression, qu'elle soit physique ou psychique. Cette stimulation, si elle est répétée et intense, entraîne une multiplication des réponses de l'organisme qui, à la longue, peut 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 considéré comme des événements de santé à part entière. La gêne « sensation de désagrément, de déplaisir provoquée par un facteur de l'environnement (exemple : le bruit) dont l'individu ou le groupe connaît ou imagine le pouvoir d'affecter sa santé » (OMS, 1980), est le principal effet subjectif évoqué.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Le cadre réglementaire européen et le contexte du PPBE de l'État dans le département des Hautes-Alpes

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les Etats 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.

- Les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du code de l'environnement définissent les autorités compétentes pour arrêter les cartes de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
- les articles R. 572-3, R. 572-4 et R. 572-8 du code de l'environnement définit les infrastructures concernées, le contenu des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement
- L'arrêté du 14 avril 2017 définit les agglomérations concernées
- L'arrêté du 4 avril 2006 fixe les modes de mesure et de calcul, les indicateurs de bruit ainsi que le contenu technique des cartes de bruit ;

2.1. Cadre réglementaire du PPBE

2.1.1. 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 aéroports listés par l'arrêté du 24 avril 2018.

La mise en œuvre de la directive s'est déroulé en deux échéances.

Première échéance :

- Établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) correspondants, pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 400 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains, soit 164 trains/jour, et les grands aéroports ;

Dans le département des Hautes-Alpes, ces cartes de bruit 1^{ère} échéance ont été approuvées par l'arrêté préfectoral du 23 octobre 2009 et sont disponibles à l'adresse internet suivante : <http://www.hautes-alpes.gouv.fr/1-premiere-echeance-r1285.html>.

Le PPBE des grandes infrastructures de l'État au titre de la première échéance 'a été réalisé lors de la deuxième échéance.

Deuxième échéance :

- Établissement des cartes de bruit 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 le département des Hautes-Alpes, ces cartes de bruit 2^{ème} échéance ont été approuvées par les arrêtés préfectoraux du 16 mai et du 5 décembre 2013 et sont aujourd'hui disponibles à l'adresse internet suivante :

<http://www.hautes-alpes.gouv.fr/2-deuxieme-echeance-r1286.html>

Troisième échéance (objet du présent PPBE) :

Dans le département des Hautes-Alpes, sont concernés par cette troisième échéance de la directive au titre des grandes infrastructures :

- 26,5 km d'autoroutes concédées,
- 84,8 km de routes nationales non concédées,
- 43,4 km de routes départementales gérées par le Conseil départemental des Hautes-Alpes,
- environ 2,6 km de voies communales situées sur la commune de Gap.

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

Autorités compétentes :

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	Conseil départemental et communes
Voies ferrées	Préfet	Préfet
Grands aéroports	Préfet	Préfet

2.1.2. Cadre réglementaire du PPBE des grandes infrastructures de l'État

Dans le département des Hautes-Alpes, les cartes de bruit relatives aux grandes infrastructures (3^{ème} échéance) ont été arrêtées par la Préfète le 14 juin 2018, conformément aux articles R. 572-7 et R. 572-10 du code de l'environnement.

Les cartes sont disponibles sur le site internet de la préfecture :

<http://www.hautes-alpes.gouv.fr/3-troisieme-echeance-r1850.html>

2.2. Infrastructures concernées par le PPBE de l'État pour la 3^o échéance

Le présent PPBE concerne :

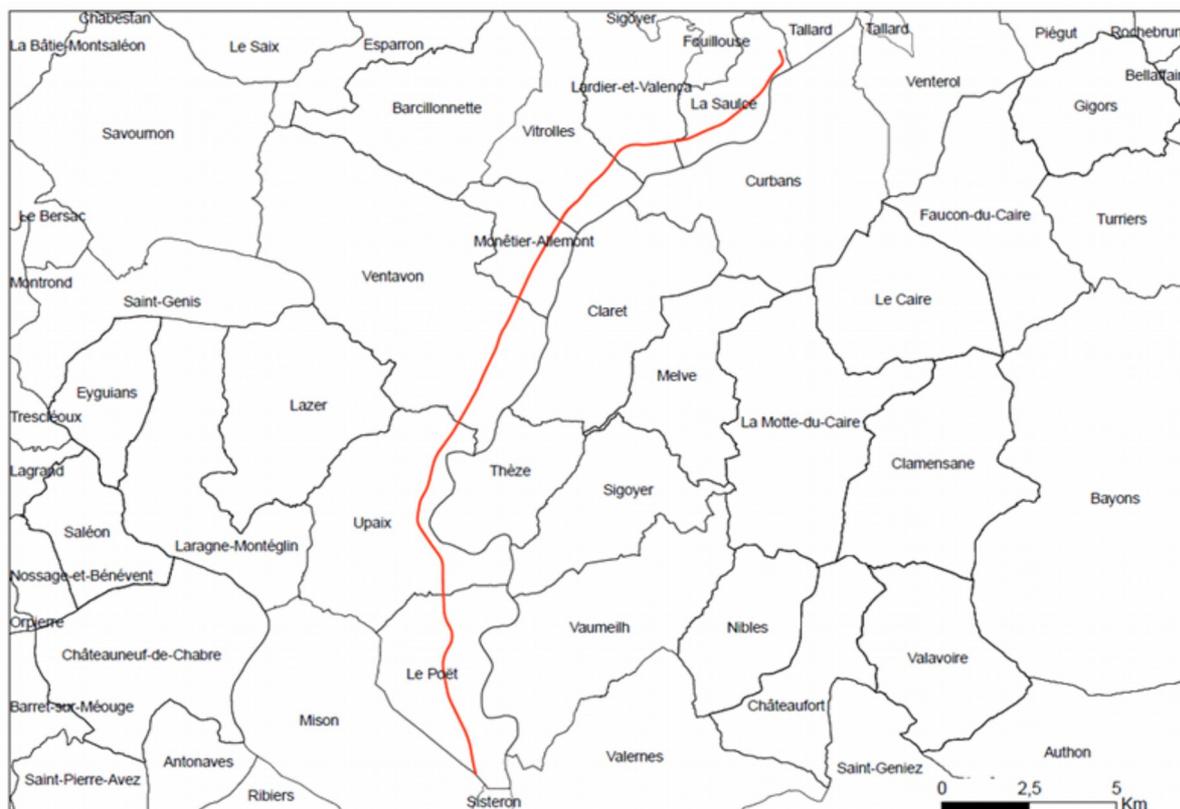
- Les routes nationales (concédés et non concédés) supportant un trafic annuel de plus de 3 millions de véhicules
- Les voies ferrées supportant un trafic annuel de plus de 30 000 trains

Routes nationales concédées (autoroutes)

Le réseau de la société ESCOTA concerné dans le département des Hautes-Alpes est le suivant :

Autoroute	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur	Gestionnaire
A51	Entrée du Département 05	Fin de l'autoroute à la Saulce	26,5	ESCOTA

La société ESCOTA exploite l'autoroute A51 sur le département des Hautes-Alpes sur un linéaire d'environ 26,5 kilomètres. L'autoroute traverse les communes de la Saulce, Upaix, Lardier et Valenca, Ventavon, Le Poët, Vitrolles et Monétier Allemont.



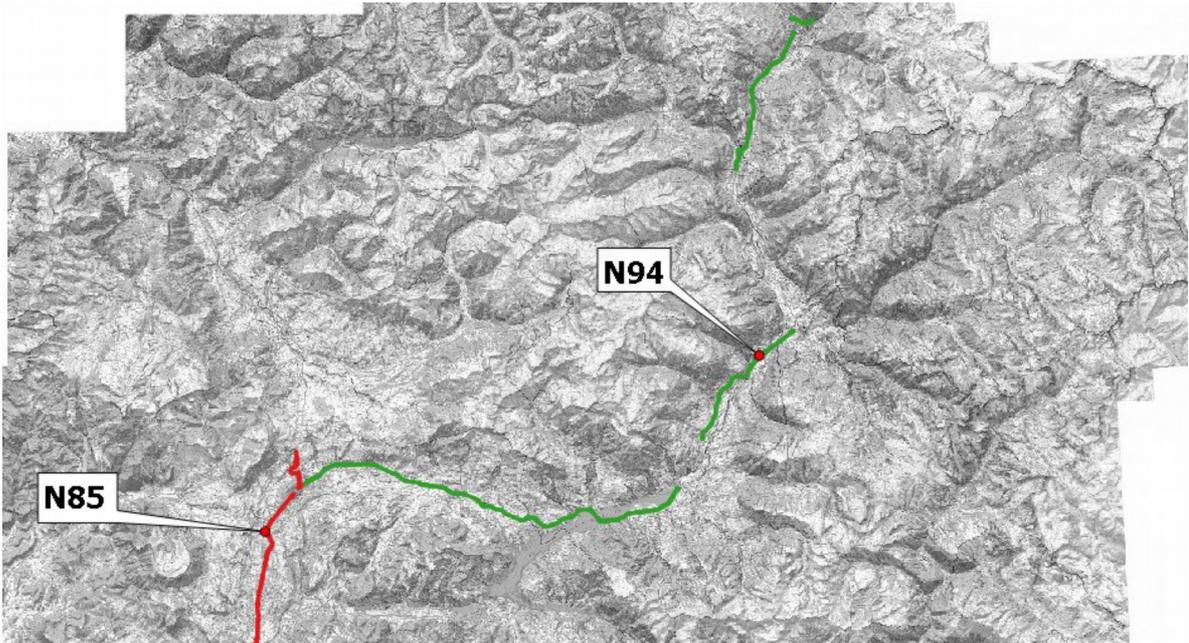
Carte du réseau autoroutier du département des Hautes-Alpes

Routes nationales non concédées

Le réseau routier national concerné dans le département des Hautes-Alpes est le suivant :

Route	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur	Gestionnaire
RN 85	Echangeur A51 – La Saulce	Carrefour D944 - Gap	18,9	DIRMED
RN 94	Carrefour N85 - Gap	Carrefour D302 - Briançon	65,9	DIRMED

La DIRMED est en charge de l'entretien du réseau national sur le département des Hautes-Alpes sur un linéaire d'environ 84,8 kilomètres. Le réseau routier national traverse les communes de La Saulce, Tallard, Châteauvieux, Neffes, Gap, La Rochette, La Bâtie-Vieille, La Bâtie-Neuve, Avançon, Montgardin, Chorges, Prunières, Savines-le-Lac, Crots, Baratier, Embrun, Châteauroux Les Alpes, Saint-Clément-sur-Durance, Guillestre, Risoul, Réotier, L'Argentière-la-Bessée, Saint-Martin-de-Queyrière, Puy-Saint-André, Briançon, Villard-Saint-Pancrasse, Puy-Saint-Pierre.



Carte du réseau routier du département des Hautes-Alpes

Lignes ferroviaires

Pas de cartes de bruit et de PPBE pour le réseau ferroviaire dans le Hautes-Alpes.

2.3. Démarche mise en œuvre pour le PPBE de l'État

2.3.1. Organisation de la démarche

Le comité de suivi de l'évaluation et de la gestion du bruit dans l'environnement du département des Hautes-Alpes (ou comité départemental bruit), présidé par la préfète, a été mis en place 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 la préfète 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 la préfète a compétence, et assurer la cohérence de l'information au niveau du département ;
- Assurer la remontée d'information aux administrations centrales (Direction Générale de la Prévention des Risques - mission bruit et agents physiques) 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.

Le PPBE de l'État dans le département des Hautes-Alpes est l'aboutissement d'une démarche partenariale avec les sociétés concessionnaires d'autoroutes (société ESCOTA), avec le conseil et l'assistance du CEREMA.

2.3.2. 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 des Territoires des Hautes-Alpes, en particulier :

- Les cartes de bruit établies par le CEREMA et les concessionnaires d'autoroutes et arrêtées par la préfète ;
- Le classement sonore des voies arrêté par le préfet en 2015 ;
- L'observatoire départemental du bruit des transports terrestres (routier) qui a défini les zones de bruit critique et les points noirs du bruit le long du réseau national ;
- Les études acoustiques ponctuelles réalisées par les gestionnaires d'infrastructures.

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

2. A l'issue de la phase d'identification de toutes les zones considérées comme bruyantes, une seconde étape de définition des mesures de protection 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 (voir dates page 1).

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. Elle a été transmise pour suite à donner aux différents gestionnaires qui ont répondu aux observations du public.

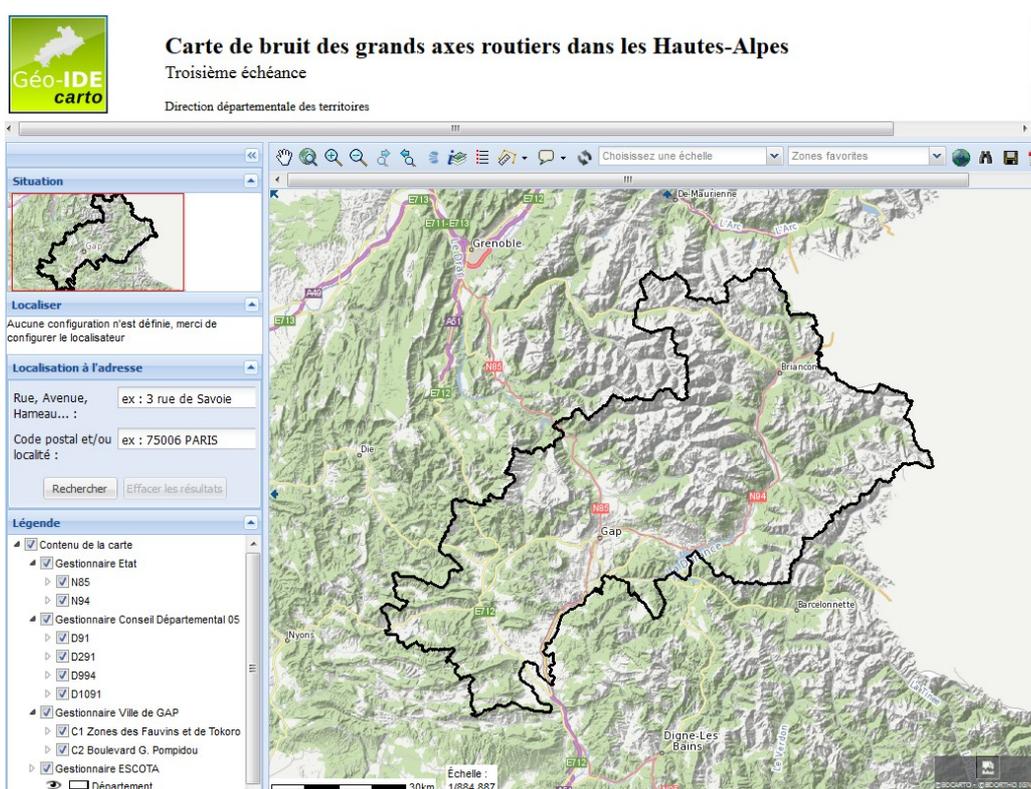
Le document final, accompagné d'une note exposant les résultats de la consultation et les suites qui leur ont été données, constitue le PPBE arrêté par la Préfète et publié sur le portail internet des services de l'Etat dans les Hautes-Alpes :

<http://www.hautes-alpes.gouv.fr/le-bruit-r1736.html>

2.4. 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.



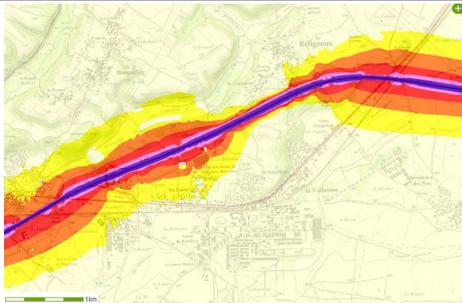
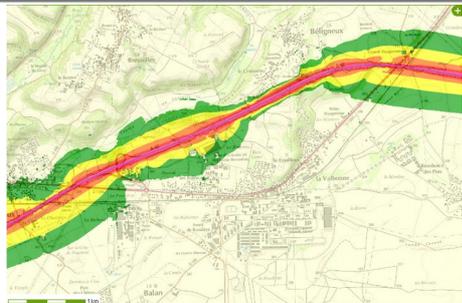
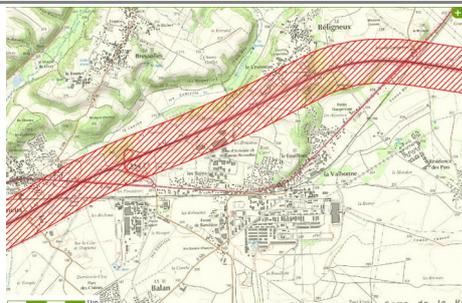
Extrait du portail internet des services de l'Etat dans le département des Hautes-Alpes où peuvent être consultées les cartes de bruit routières :

<http://www.hautes-alpes.gouv.fr/3-troisieme-echeance-r1850.html>

Comment sont élaborées les cartes de bruit ?

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

Il existe cinq types de cartes :

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



Carte de type « c » indicateur L_n

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

Les valeurs limites L_n figurent pages suivantes

Le réseau routier national :

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 :

Le réseau concédé de la société ESCOTA

Les éléments de cartographie du bruit ont été transmis par la société ESCOTA à la Direction Départementale des Territoires du département des Hautes-Alpes.

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

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

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

Axe	Nombre de personnes - exposées à des niveaux sonores L_{den} supérieur à 68dB(A)	Nombre de personnes - exposées à des niveaux sonores L_n supérieur à 62dB(A)
A51	21	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 ;
- 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.

Le réseau concédé société ESCOTA

Entre 1992 et 2008, la société ESCOTA 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/CE a conduit la société ESCOTA à produire différentes cartographies du bruit de son réseau. Ce nouvel inventaire des habitations exposées au bruit autoroutier a permis à la société ESCOTA 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 L_{den} 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 de la société ESCOTA sur le département des Hautes-Alpes pour la troisième échéance n'a pas fait apparaître de points noirs bruit, tout comme les cartographies établies lors des deux échéances précédentes.

Le réseau non concédé :

Les éléments de cartographie du bruit ont été réalisés par le Cerema à partir de données fournies par la DIRMED.

Axe	Nombre de personnes - exposées à des niveaux sonores L_{den} supérieur à 68dB(A)	Nombre de personnes - exposées à des niveaux sonores L_n supérieur à 62dB(A)
RN 85	1089	285
RN 94	1257	555

3. 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
L _{den}	55	68	73	71
L _n	-	62	65	60

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

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

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

Objectifs acoustiques après réduction du bruit à la source en dB(A)			
Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + voie conventionnelle
L _{Aeq} (6h-22h) ≤	65	68	68
L _{Aeq} (22h-6h) ≤	60	63	63
L _{Aeq} (6h-18h) ≤	65	-	-
L _{Aeq} (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 L. 571-10 du code de l'environnement (classement sonore de la voie).

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

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

4. Prise en compte des « zones de calme »

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

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

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

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

5. Bilans des actions dans le cadre du précédent PPBE

5.1. Mesures préventives menées dans le cadre du précédent PPBE

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

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

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

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

5.1.1. Protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles

L'article L. 571-9 du code de l'environnement concerne la création d'infrastructures nouvelles et la modification ou la transformation significatives d'infrastructures existantes. Tous les maîtres d'ouvrages routiers et ferroviaires et notamment l'État (sociétés concessionnaires d'autoroutes pour les autoroutes concédées et SNCF réseau pour les voies ferrées) sont tenus de limiter la contribution des infrastructures nouvelles ou des infrastructures modifiées en dessous de seuils réglementaires qui garantissent à l'intérieur des logements pré-existants des niveaux de confort conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R. 571-44 à R. 571-52 précisent les prescriptions applicables et les arrêtés du 5 mai 1995 concernant les routes et du 8 novembre 1999 concernant les voies ferrées fixent les seuils à ne pas dépasser.

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

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

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

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

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

5.1.2. 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 L. 571-10 du code de l'environnement concerne les constructions nouvelles sensibles au bruit le long d'infrastructures de transports terrestres existantes. Tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit classés par arrêté préfectoral

sont tenus de se protéger du bruit en mettant en place des isolements acoustiques adaptés pour satisfaire à des niveaux de confort internes aux locaux conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

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

La préfète 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 de la préfète.
- Les autorités compétentes en matière de PLU doivent reporter ces informations dans le PLU.
- Les autorités compétentes en matière de délivrance de certificat d'urbanisme doivent informer les pétitionnaires de la localisation de leur projet dans un secteur affecté par le bruit et de l'existence de prescriptions d'isolement particulières.

Que classe-t-on ? :

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

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

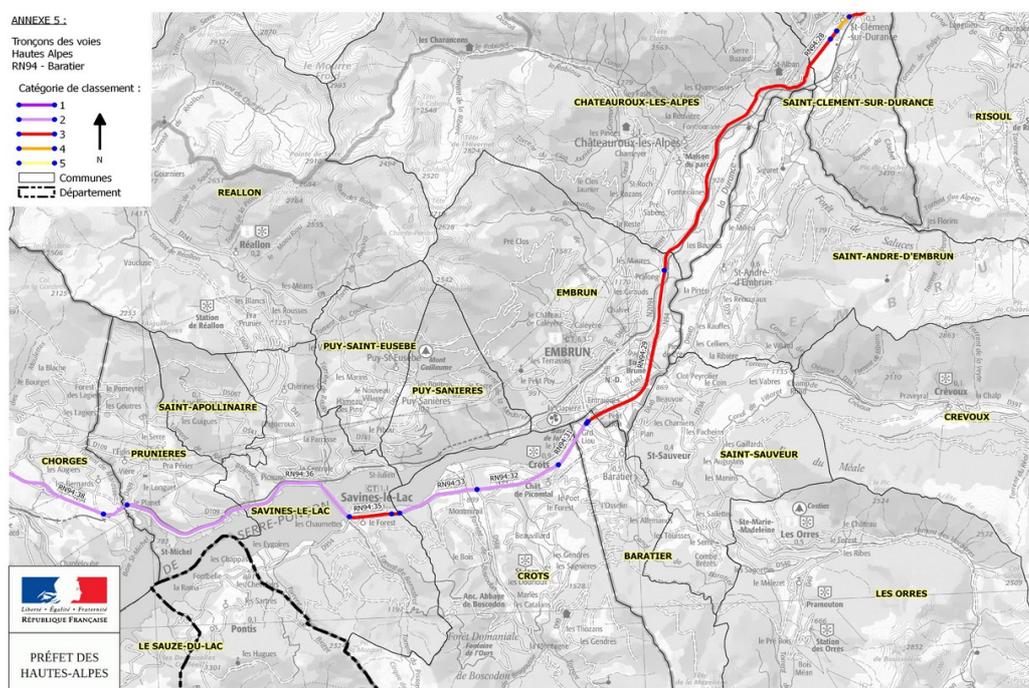
Le constructeur dispose ainsi de la valeur de l'isolement acoustique nécessaire pour se protéger du bruit en fonction de la catégorie de l'infrastructure, afin d'arriver aux objectifs de niveau de bruit à l'intérieur des logements suivants : Niveau de bruit de jour 35 dB(A), Niveau de bruit de nuit 30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

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

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

Dans le département des Hautes-Alpes, le Préfet a procédé au classement sonore des infrastructures concernées par arrêtés du 26 novembre 2014 et du 23 février 2015. Il est

consultable sur le site internet des services de l'Etat dans les Hautes-Alpes à l'adresse suivante : <http://www.hautes-alpes.gouv.fr/arrete-no-2015-054-0004-du-23-02-2015-et-ses-a4542.html>



Extrait du classement sonore des voies visible sur le site internet des services de l'Etat dans le département des Hautes-Alpes

5.1.3. Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux

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

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

5.1.4. 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. La Préfète est chargée de sa mise en place en s'appuyant sur la direction départementale des territoires.

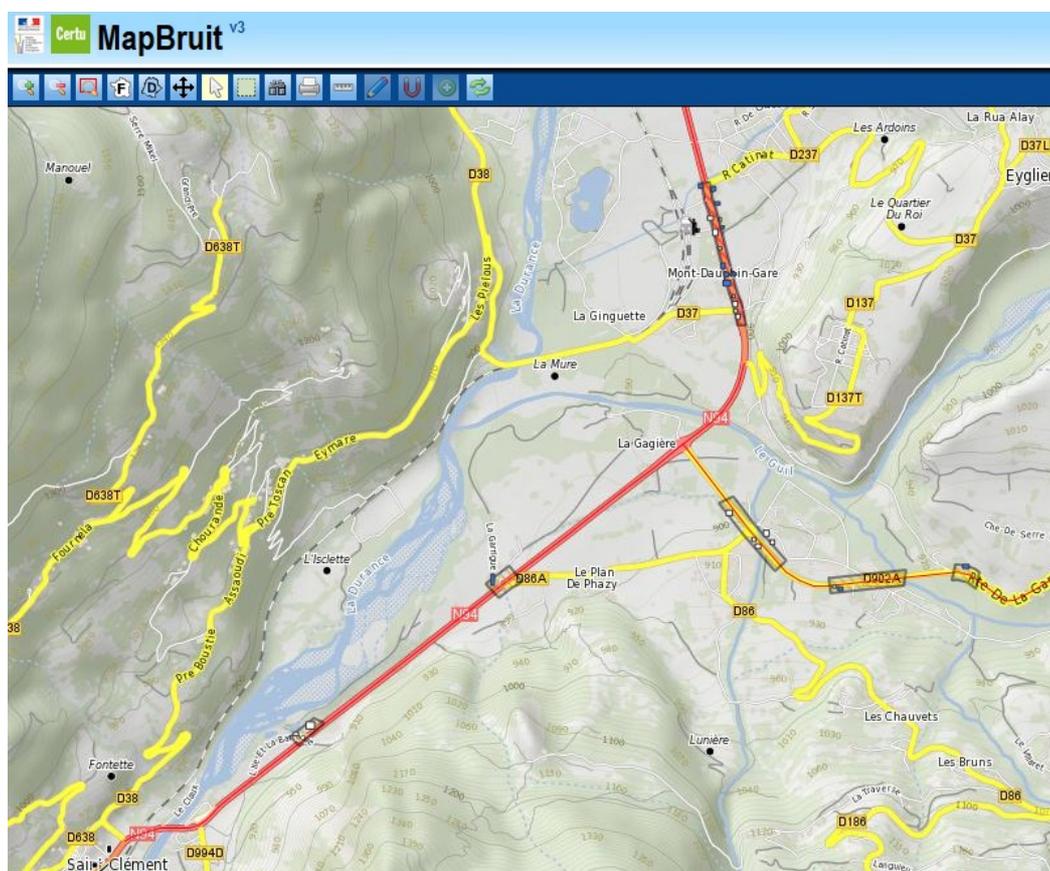
Ses objectifs, au travers la réalisation de cartes de bruit, sont les suivants :

- 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 du département des Hautes-Alpes, réalisé par la Direction Départementale des territoires des Hautes-Alpes entre 2004 et 2007, a défini les zones de bruit critique (ZBC), et dans ces zones, les points noirs du bruit (PNB).

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



Extrait de l'observatoire du bruit routier sur le département des Hautes-Alpes

Il y a 4 critères pour déterminer un point noir du bruit (PNB), Il s'agit d'un bâtiment :

- Sensible au bruit : habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale ;
- Répondant aux exigences acoustiques : Indicateurs de gêne due au bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux dépassant, ou risquent de dépasser à terme,

la valeur limite en L_{den} de 68 dB(A) pour le routier et de 73dB(A) pour le ferroviaire, ou la valeur limite en L_n de 62 dB(A) pour le routier et de 65 dB(A) pour le ferroviaire.

- Répondant aux critères d'antériorité : voir chapitre 4 ;
- Le long d'une route ou d'une voie ferrée nationale.

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

Le département des Hautes-Alpes 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. La dépense subventionnable est plafonnée suivant les dispositions de l'arrêté du 3 mai 2002 pris pour l'application des articles D. 571-53 à D. 571-57 du code de l'environnement, relatif aux subventions accordées par l'état concernant les opérations d'isolation acoustique des points noirs du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux.

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

5.1.5. Mesures de prévention mise en œuvre par la société ESCOTA

Réseau concédé à la société ESCOTA

La société ESCOTA a réalisé les actions suivantes :

Des renouvellements d'enrobés ont été réalisés dans le département des Hautes-Alpes dans le cadre du contrat de plan ÉTAT-ESCOTA 2007-2011.

Le tableau ci-dessous montre les renouvellements d'enrobés réalisés entre 2003 et 2013 dans le département des Hautes-Alpes : 35,2 km d'enrobés ont ainsi été renouvelés sur l'A51.

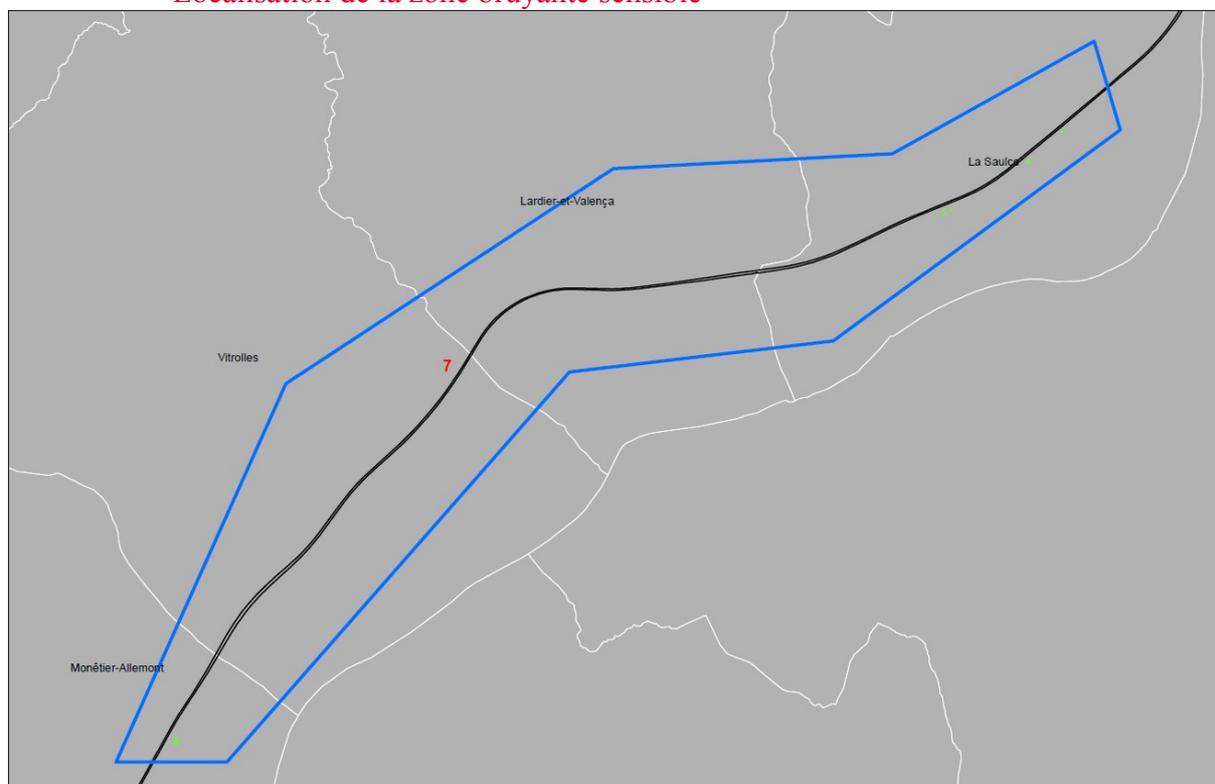
Axe	Année	Sens	PR début	PR fin	Voies traitées
A51	2005	1,00	126,70	135,00	Toutes les voies
		2,00	143,20	144,00	Toutes les voies
	2007	1+2	126,70	152,80	Toutes les voies

Toutefois l'analyse croisée des zones de dépassement (cartes de type C) et des bâtiments dans le département des Hautes-Alpes a permis de recenser **6 bâtiments sensibles dépassant le seuil L_{DEN}**. Les bâtiments commerciaux, industriels, etc, ont été

enlevés du diagnostic. L'affectation des bâtiments a été vérifiée par l'analyse de photos aériennes, ainsi que lors d'un repérage terrain réalisé en octobre 2013.

Les **6 bâtiments sensibles** (habitat, santé ou enseignement) ont été regroupés en 1 **zone bruyante sensible**, localisée sur la planche suivante.

- Localisation de la zone bruyante sensible



• **Planche 2 - Bâtiments sensibles exposés par zone bruyante sensible**

Zone bruyante sensible	Axe concerné	L _{DEN} ≥ 68 dB(A)			L _N ≥ 62 dB(A)		
		Bâtiments*	ES*	EE*	Bâtiments*	ES*	EE*
7	A51	6	0	0	0	0	0

*Bâtiments: Nombre de bâtiments sensibles exposés; ES: Etablissement de santé; EE: Etablissement d'enseignement

Commentaire :

L'autoroute A51 dans le département des Hautes-Alpes impacte 6 bâtiments sensibles, aucun établissement sensible.

En termes de population affectée, le tableau ci-après précise le nombre de personnes potentiellement exposées au-delà des seuils limites.

• **Planche 1 - Population potentiellement exposée**

Zone Bruyante Sensible	Itinéraire	L _{DEN} ≥ 68 dB(A)	L _N ≥ 62 dB(A)
		Pop.*	Pop.*
7	005_A0512	21	0

*Population estimée.

Commentaire :

Le bruit routier de l'A51 affecte environ 21 personnes pour l'indicateur L_{DEN} et aucune personne pour l'indicateur L_N.

5.1.6. Mesures de prévention mise en œuvre sur le réseau routier national non concédé

En 2013, l'Etat a engagé la procédure de révision du classement sonore. Cette révision a été finalisée en 2014 et 2015 :

- Arrêté préfectoral n° 2014-330-0012 du 26 novembre 2014 concernant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres des Hautes-Alpes,
- Arrêté préfectoral n° 2015-054-0004 du 23 février 2015, complémentaire à l'arrêté n° 2014-330-0012.

L'État s'engage à poursuivre les actions préventives engagées depuis 2004 et particulièrement celles concernant le classement des voies.

Les mesures de prévention

A la suite de l'étude acoustique d'identification des Points Noirs du Bruit préalable à l'élaboration de ce PPBE, l'État a mis à jour en 2014 l'observatoire départemental du bruit sur le département des Hautes Alpes.

Les mesures de réduction

La DDT procédera aux études complémentaires visant à déterminer précisément les travaux d'isolation de façades à réaliser, puis fera réaliser les travaux.

Les sites identifiés pour réaliser des opérations d'isolation de façades sont listées dans le tableau ci-dessous selon des niveaux de priorité de 1 à 7 :

nom du site	Commune	Échéance	nombre de bâtis PNB avérés	exposition des populations PNB				Commentaires	Niveau de priorité
				Lden		Ln			
				68 à 73	>= 73	62 à 67	>= 67		
RN85_1	Gap	1ère échéance	2	15	0	0	0	habitat isolé	non prioritaire
RN85_2	Gap	2ème échéance	14	75	3	6	0	habitat individuel et petits collectifs en traversée d'agglomération	non prioritaire
RN85_3	Gap	1ère échéance	57	513	144	180	0	habitat individuel et collectif en traversée d'agglomération	2
RN85_4	Gap	1ère échéance	22	264	63	99	0	habitat individuel et collectif en traversée d'agglomération Collège Achille Mauzan en situation de PNB	1
RN85_5	Gap	2ème échéance	3	12	0	0	0	habitat individuel et petits collectifs en traversée d'agglomération	non prioritaire
Total RN85			98	879	210	285	0		
RN94_1	Gap	1ère échéance	8	114	0	30	0	habitat individuel et collectif en traversée d'agglomération	non prioritaire
RN94_2	La Rochette	2ème échéance	7	42	6	30	3	habitat isolé	non prioritaire
RN94_3	La Bâtie Neuve	2ème échéance	1	3	0	0	0	habitat isolé	non prioritaire
RN94_4	Montgardin	2ème échéance	8	18	15	24	0	habitat isolé	non prioritaire
RN94_5	Montgardin/Chorges	2ème échéance	6	12	6	12	0	habitat isolé	non prioritaire
RN94_6	Chorges	2ème échéance	8	54	0	0	0	habitat individuel et individuel groupé le long du contournement	6
RN94_7	Savines-le-Lac	2ème échéance	15	66	27	27	0	habitat individuel et petits collectifs en traversée d'agglomération	7
RN94_8	Crots/Baratier	2ème échéance	6	18	0	3	0	habitat isolé	non prioritaire
RN94_9	Saint-Clément sur-Durance	1ère échéance	15	66	3	33	0	habitat individuel et individuel groupé en traversée d'agglomération Ecole en situation de PNB	non prioritaire
RN94_10	L'Argentière-la-Bessée	2ème échéance	23	96	72	129	0	habitat individuel et individuel groupé en traversée d'agglomération	5
RN94_11	Saint-Martin-de-Queyrières	2ème échéance	7	51	0	42	0	habitat individuel et petits collectifs en traversée d'agglomération	non prioritaire
RN94_12	Saint-Martin-de-Q./Puy-St-André	2ème échéance	15	78	21	51	0	habitat individuel et petits collectifs en traversée de hameaux Ecole en situation de PNB	non prioritaire
RN94_13	Briançon	2ème échéance	3	3	6	6	0	habitat isolé	non prioritaire
RN94_14	Briançon	2ème échéance	18	114	63	51	12	habitat individuel et petits collectifs en traversée d'agglomération	4
RN94_15	Briançon	2ème échéance	47	288	15	102	0	habitat individuel et collectif en traversée d'agglomération	3
Total RN94			187	1023	234	540	15		
Total département 05 1ère échéance			104	972	210	342	0		
Total département 05 2ème échéance			181	930	234	483	15		
Total département 05			285	1902	444	825	15		

Le PPBE deuxième échéance prévoyait initialement de n'intervenir que sur les sites priorités de 1 à 7 dans le tableau ci-dessus, à l'exception des sites de Briançon. Mais au final le traitement des sites de Briançon a également été pris en compte dans le cadre du PPBE deuxième échéance.

Détail des sites traités dans le cadre du PPBE 2^e échéance :

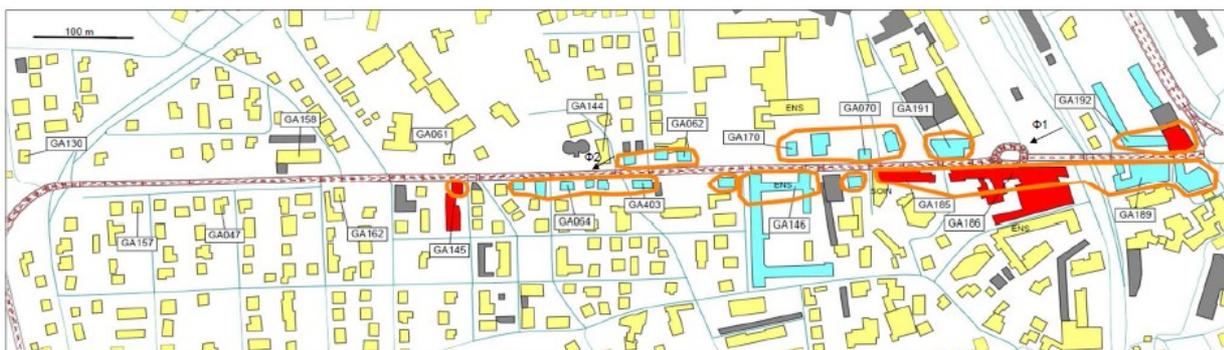
- 2 sites sur Gap, concernant la RN 85, respectivement entre les PR 38+310 et 39+660 (site RN85_3), et 36+160 et 37+190 (site RN85_4).

Site RN85_3 :



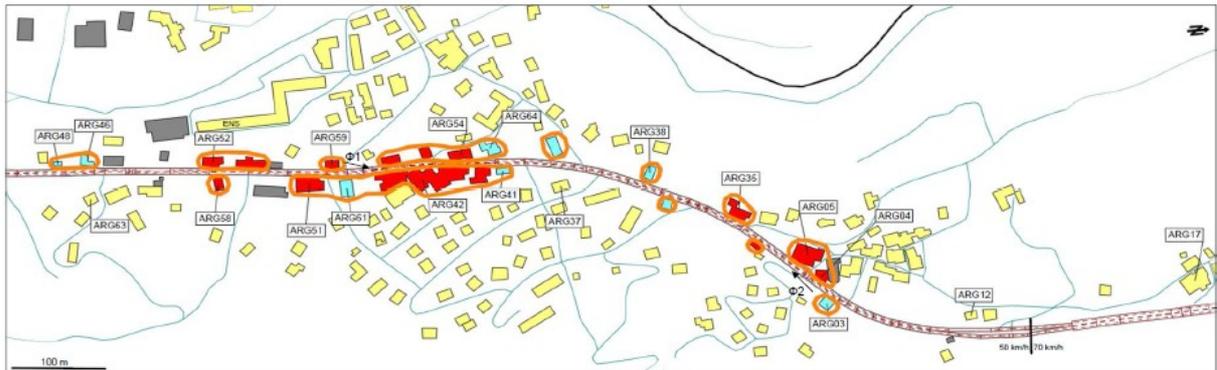
Ce site a été répertorié comme comportant 57 PNB, répartis sur 219 logements et concernant 657 personnes.

Site RN85_4 :



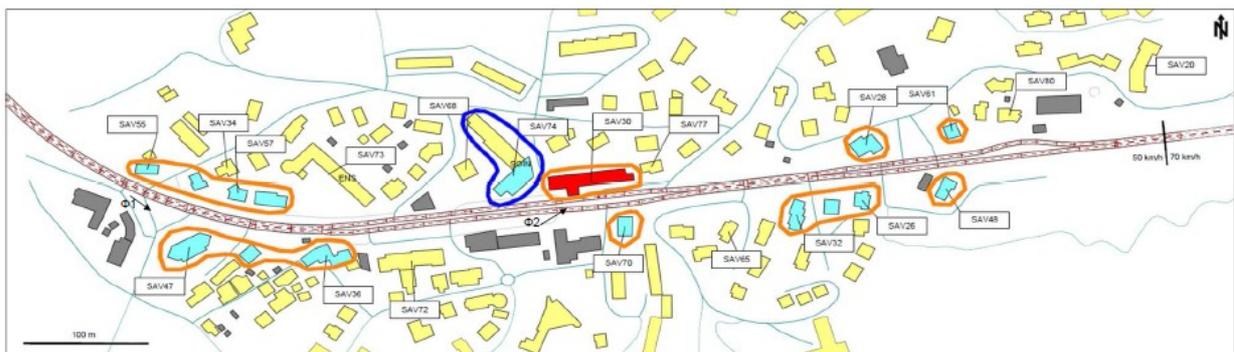
Ce site a été répertorié comme comportant 23 PNB, répartis sur 109 logements et concernant 327 personnes.

-1 site sur l'Argentière la Bessée, concernant la RN 94, entre le PR 144+150 et le PR 145+520 (site RN94_10).



Ce site a été répertorié comme comportant 23 PNB, répartis sur 56 logements et concernant 168 personnes.

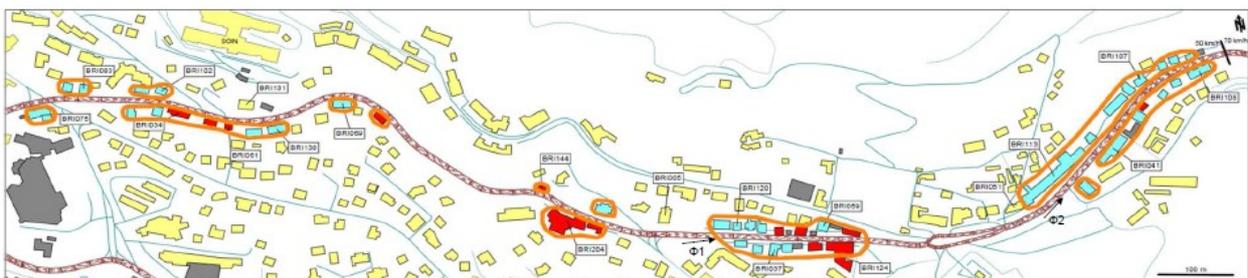
- 1 site sur Savine-le-lac, concernant la RN 94, entre le PR 98+700 et le PR 99+780 (site RN94_7).



Ce site a été répertorié comme comportant 15 PNB, répartis sur 31 logements et concernant 93 personnes.

- 2 sites sur Briançon, concernant la RN 94, respectivement entre les PR 160+630 et 162+440 (site RN_15), et 159+000 et 160+510 (site RN_14). Ces sites sont :

Site RN94_15 :



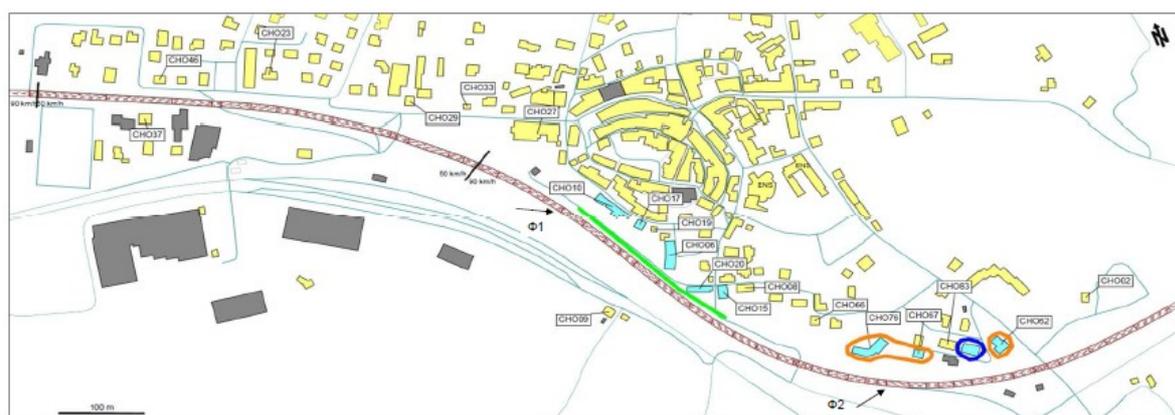
Ce site a été répertorié comme comportant 47 PNB, répartis sur 101 logements et concernant 303 personnes.

Site RN94_14 :



Ce site a été répertorié comme comportant 18 PNB, répartis sur 59 logements et concernant 177 personnes.

- 1 site sur Chorges, concernant la RN 94, entre le PR 86+110 et le PR 87+640 (site RN94_6).



Ce site a été répertorié comme comportant 8 PNB, répartis sur 18 logements et concernant 54 personnes.

En ce qui concerne des opérations de traitement à la source (création d'un mur anti-bruit) :

- 1 site sur Chorges (site RN94_6, priorité 6 dans le tableau précédent), concernant la RN94, entre le PR 86+110 et le PR 87+640.

5.2. Actions curatives menées dans le cadre du précédent PPBE (2^e échéance)

5.2.1. Réseau routier

5.2.1.1. Réseau routier concédé

Aucune action n'était prévue pour l'autoroute du réseau ESCOTA qui traverse le département des Hautes-Alpes.

5.2.1.2. Réseau routier non concédé

en ce qui concerne des opérations d'isolation de façades :

En 2018, la DDT et la DREAL ont passé un marché avec le bureau d'étude TPF-ingenierie de Nice, pour procéder aux études complémentaires visant à déterminer précisément les travaux d'isolation de façade, la réalisation d'une partie des travaux est prévue pour la fin de l'année 2018 pour un montant de travaux 50 000 €TTC et 36 000 €TTC d'études.

Les études et travaux se poursuivront durant les années 2019 à 2023.

en ce qui concerne des opérations de traitement à la source :

1 site sur Chorges, concernant la RN94, entre le PR 86+110 et le PR 87+640, sous maîtrise d'ouvrage DREAL.

6. Programme d'actions de réduction des nuisances

6.1.1. Mesures préventives

6.1.1.1. Mesures globales

6.1.1.1.1. Mise à jour du classement sonore des voies et démarche associée

La Direction Départementale des Territoires du département des Hautes-Alpes dispose d'un classement sonore des voies sur tout le département établi en 2015. Depuis cette date, les hypothèses ayant servi au classement ont évolué (trafics, vitesses...), Certains points de l'arrêté préfectoral sont aujourd'hui à modifier.

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

La Direction Départementale des Territoires du département des Hautes-Alpes programme la révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres pour 2020.

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

Financement des études nécessaires

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

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

Le respect des règles de construction des bâtiments et notamment ceux à usage d'habitation repose d'une part sur l'engagement pris par le maître d'ouvrage de respecter les dites règles lors de la signature de sa demande de permis de construire et d'autre part sur les contrôles a posteriori que peut effectuer l'Etat 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 et 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 mise en conformité est assuré par la DDT en lien avec le procureur de la république qui est destinataire du procès-verbal

6.1.1.2. Mesures en matière d'urbanisme

Les démarches nationales et européennes qui sont menées sur le département des Hautes-Alpes permettent d'informer le public et les maîtres d'ouvrages pour 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.

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 l'Urbanisme.

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

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

6.1.1.1.3. Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux

La mise en place de la réglementation thermique 2012, qui est toujours en vigueur, permet d'améliorer la qualité acoustique des bâtiments. Afin de remplir cet objectif, une attestation est à fournir lors du dépôt du permis de construire et une autre attestation de prise en compte de la réglementation acoustique est exigée à l'achèvement des travaux.

6.1.1.2. Sur le réseau routier

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

Sur les routes à 2 voies sans séparation physique, la vitesse a été abaissée de 10 km/h, faisant passer la vitesse maximale autorisée de 90 km/h à 80 km/h.

Financement :

Cette mesure est financée par chaque gestionnaire de la voie concernée, sur le réseau routier national, c'est l'Etat.

- **Réfection des chaussées autoroutières**

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

Aucune action n'est prévue pour l'autoroute du réseau ESCOTA qui traverse le département des Hautes-Alpes.

6.1.2. Mesures curatives sur le réseau routier

- **Mesures de protection ou de réduction à la source**

- *écrans acoustiques*

Il est prévu la création d'un écran acoustique sur le site de Chorges, concernant la RN94. La DREAL assurera la maîtrise d'ouvrage ainsi que la gestion des financements de cet ouvrage.

Financement :

Pour les réseaux routiers nationaux non concédés, les opérations préventives sont financées dans le cadre du contrat de plan Etat-région.

■ Résorption de points noirs du bruit

➤ *Isolations de façades proposées*

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

- l'identification des logements et bâtiments qui pourraient être traités.

L'identification des bâtiments potentiellement PNB est réalisée en s'appuyant sur une modélisation spécifique des niveaux sonores en façades des habitations.

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

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

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

- mettre en place les mesures de traitement par les travaux d'isolation de façades.

Dans le cadre du PPBE 3^e échéance, il est prévu de poursuivre le traitement des façades pour les sites classés en priorité 1 à 7 dans le PPBE 2^e échéance. Les mesures de niveau sonores permettant de valider ou non, l'éligibilité des logements aux subventions liées à la réalisation des travaux d'isolation de façades, ainsi que la réalisation de ces travaux, ont été entrepris par le bureau d'étude TPF-ingénierie en 2018, et se poursuivront durant la période de validité du PPBE 3^e échéance.

Financement :

Sur le réseau routier national non concédé : ces opérations curatives (isolation de façades) seront financés dans le cadre du fonds de concours Ademe sur le programme 181 (MTES - DGPR) et dans la limite de ce fonds de concours.

Réseau routier concédé : aucune action n'était prévue pour l'autoroute du réseau ESCO-TA qui traverse le département des Hautes-Alpes.

7. Glossaire

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

soit 70 dB(A) [73 dB(A) pour le ferroviaire] en période diurne (LAeq (6h-22h)) et 65 dB(A) [68 dB(A) pour le ferroviaire] en période nocturne (LAeq (22h-6h)) et qui répond aux critères d'antériorité

POINT NOIR DU BRUIT DIURNE

Un point noir du bruit diurne est un point noir bruit où seule la valeur limite diurne est dépassée

POINT NOIR DU BRUIT NOCTURNE

Un point noir du bruit nocturne est un point noir bruit où seule la valeur limite nocturne est dépassée

SNCF réseau

Organisme propriétaire et gestionnaire des voies ferrées nationales.

TMJA

Trafic moyen journalier annuel - unité de mesure du trafic routier

ZONE DE BRUIT CRITIQUE

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

ZUS

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