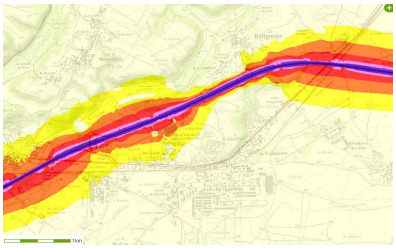
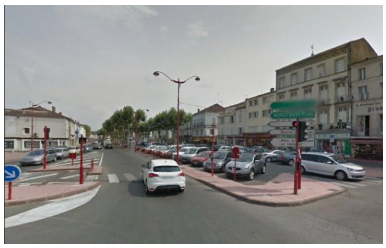
Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des infrastructures routières communales dont le trafic annuel excède 3 millions de véhicules dans *la commune de Villeneuve-sur-Lot*

PPBE

2ème et 3ème échéance

Projet soumis à la consultation du public
du 16 avril 2019 au 16 juin 2019

Directive n°2002/49/CE

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

PPBE des infrastructures routières sur la commune de Villeneuve sur Lot dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules

La rédaction du plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) des voiries de la commune de Villeneuve sur Lot s'impose car le trafic journalier moyen annualisé excéderait 8 200 véhicules sur les voies ci-dessous. Ce document a été piloté par la Direction Départementale des Territoires de Lot-et-Garonne (DDT), avec l'assistance du centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA).

Il concerne le réseau suivant :

- avenue du Maréchal Leclerc ;

- allées Jeanne de France ;

- pont de la Libération ;

- rue de la Fraternité ;

- boulevard B. Palissy ;

soit de l'intersection avec la rue Henri Barbusse à l'intersection avec le Boulevard Georges Leygues

- boulevard du 14 juillet ;

- pont de Basterou et place Basterou soit du giratoire avec le boulevard Lamartine avec le Boulevard Danton.

Sommaire

1 - Résumé non technique....4
2 - Le bruit et la santé....5
2.1 Quelques généralités sur le bruit....5
2.1.1 Le son....5
2.1.2 Le bruit....6
2.1.3 Les principales caractéristiques des nuisances sonores de l'environnement....7
2.2 Les effets du bruit sur la santé....8
....et 9-10-11-12
3 - Le cadre réglementaire européen et le contexte du PPBE de la commune de Villeneuve-sur-Lot....13
3.1 Cadre réglementaire du PPBE....14
3.1.1 Cadre réglementaire général : sources de bruit concernées et autorités compétentes....14
3.1.2 Cadre réglementaire du PPBE des grandes infrastructures de l'État....15

3.2 Démarche mise en œuvre pour le PPBE de l'État....15
3.2.1 Organisation de la démarche....15
3.2.2 Cinq grandes étapes pour l'élaboration....16
3.3 Principaux résultats du diagnostic communal....16-17-18
4 - Objectifs en matière de réduction du bruit....19

5 - Prise en compte des « zones de calme »....20

6 - Bilans des actions engagées ou terminées....21
6.1 Mesures préventives menées dans le cadre du précédent PPBE....21
6.1.1 Protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles....21
6.1.2 Protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes....22
6.1.3 Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux....23
6.1.4 La résorption des points noirs du bruit....23
7 - Programme d'actions de réduction des nuisances....24
7.1 Mesures préventives....24
7.1.1 Mesures globales....24
7.1.1.1 Mise à jour du classement sonore des voies et démarche associée....24
7.1.1.2 Mesures en matière d'urbanisme....24
7.1.1.3 Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux....25
7.1.2 Mesures préventives sur le réseau routier....25
7.2 Mesures curatives sur le réseau communal....26
7.2.1 Mesures curatives sur le réseau routier communal....26
7.2.2 Justification du choix des mesures programmées ou envisagées....27
8 - Bilan de la consultation du public....28
8.1 Modalités de la consultation....28
8.2 Remarques du public....28
9 - Glossaire....29

1 - Résumé non technique

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

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

En France, depuis 1978, date de la première réglementation relative au bruit des infrastructures, et plus particulièrement depuis la loi de lutte contre le bruit de 1992, des dispositifs de protection et de prévention des situations de fortes nuisances ont été mis en place. L'enjeu du PPBE élaboré par le Maire de Villeneuve-sur-Lot concernant le réseau routier communal, établi à partir de plans d'actions existants ou projetés, est d'assurer une cohérence des actions de nature techniques ou réglementaires, telles la réduction de la vitesse ou un revêtement aux performances acoustiques améliorées.

Conformément aux exigences réglementaires, la première étape d'élaboration du PPBE a consisté à dresser un diagnostic des secteurs où il convient d'agir. Pour y parvenir, le Préfet de Lot-et-Garonne a validé les cartes de bruit par arrêté du 30 Août 2018. Ces cartes peuvent être consultées sur le site Internet de la préfecture : www.lot-et-garonne.gouv.fr

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

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.

Le projet de PPBE a été transmis à la Direction Départementale du Territoire du Lot et Garonne

Il a été mis en consultation du public du 16 avril au 16 juin 2019

Le PPBE a été approuvé par Le Maire et est publié sur le site internet de la Mairie de Villeneuve-sur-Lot à l'adresse suivante ville-villeneuve-sur-lot.fr/consultation-bruit-698.html. Il a vocation à informer les populations des méfaits du bruit routier et des mesures envisagées pour réduire les nuisances sonores.

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

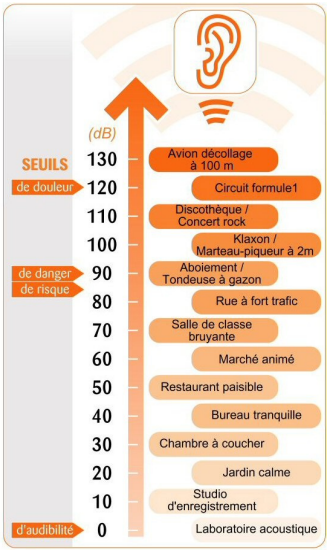
Le son est un phénomène physique qui correspond à une infime variation périodique de la pression atmosphérique en un point donné.

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).

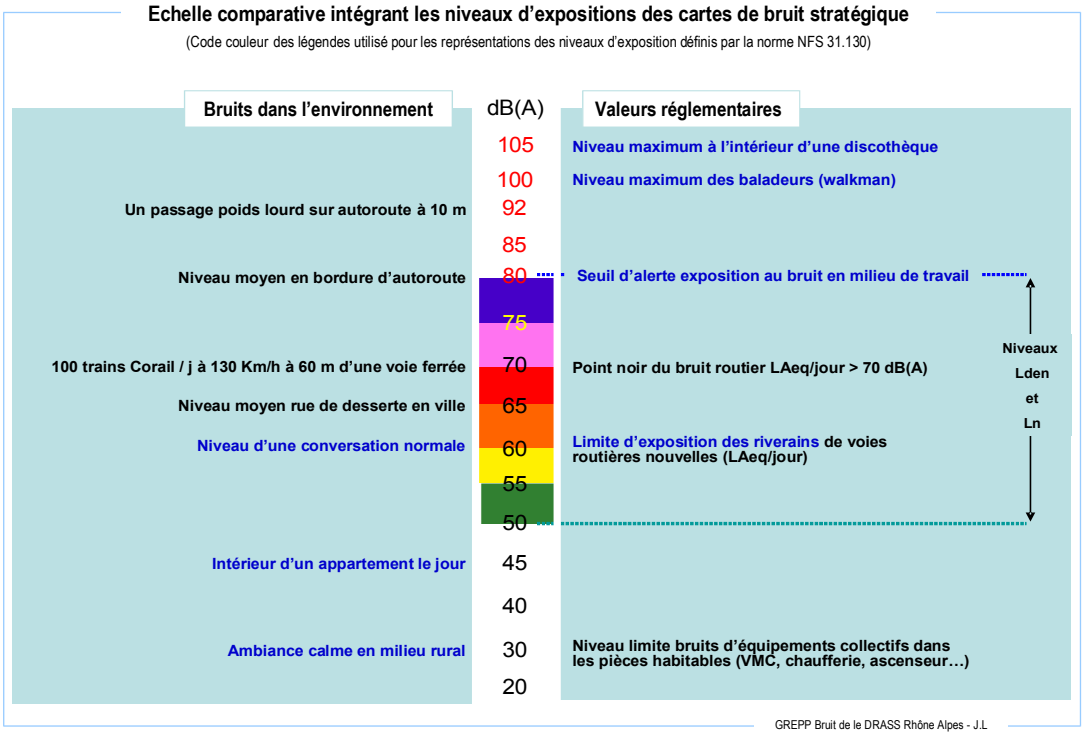
Le plus faible changement d'intensité sonore perceptible par l'audition humaine est de l'ordre de 2 dB.

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
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)



2.1.3 Les principales caractéristiques des nuisances sonores de l'environnement

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

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

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, pallier, 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 permettent 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'entraîneront 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 chro-

nique. 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 habituation 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 réveille-matin, des signaux d'alarmes.

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

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

Effets psycho physiologiques – 65-70 dB(A)

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

Les travailleurs exposés à un niveau élevé de bruit industriel pendant 5 à 30 ans peuvent souffrir de tension artérielle et présenter un risque accru d'hypertension. Des effets cardio-vasculaires ont été également observés après une exposition de longue durée aux trafics aériens 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.

3 - Le cadre réglementaire européen et le contexte du PPBE de la commune de Villeneuve-sur-Lot

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 ;
- L'arrêté du 24 avril 2018 fixant la liste des aérodromes concernés par l'application de la directive qui enregistrent plus de 50 000 mouvements par an ne s'applique pas en Lot-et-Garonne dans la mesure où tous les aérodromes connaissent un trafic très inférieur à ce seuil.

3.1 Cadre réglementaire du PPBE

3.1.1 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 aérodromes listés par l'arrêté du 24 avril 2018, soit 50 000 mouvements par an ou 137 mouvements par jour.

La mise en œuvre de la directive s'est déroulée 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 de Lot-et-Garonne, ces cartes de bruit 1ère échéance ont été approuvées par l'arrêté préfectoral n° 2011356-0028 du 22 décembre 2011 et sont disponibles à l'adresse internet suivante: www.lot-et-garonne.gouv.fr.

- Établissement des cartes de bruit et des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 250 000 habitants. Dans le département de Lot-et-Garonne, aucune agglomération n'étaient concernées.

Le PPBE des grandes infrastructures de l'État au titre de la première échéance a été approuvé par arrêté préfectoral n° 2013045-0002 en date du 14 février 2013.

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 du Lot-et-Garonne, ces cartes de bruit 2ème échéance ont été approuvées par l'arrêté préfectoral n° 2013193-0008 du 12 juillet 2013 et sont aujourd'hui disponibles à l'adresse internet suivante : www.lot-et-garonne.gouv.fr.

- Établissement des cartes de bruit et des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 100 000 habitants. Dans le département de Lot-et-Garonne, aucune agglomération n'étaient concernées.

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

Les cartes et PPBE doivent être réexaminés et, le cas échéant, révisés une fois au moins tous les 5 ans. Ces documents seront valables pour 5 ans : la troisième échéance. C'est l'objet du présent PPBE.

Dans le département du Lot-et-Garonne, sont concernés par cette troisième échéance de la directive au titre des grandes infrastructures :

- 81,650 km d'autoroutes concédées,
- 36,2 km de routes nationales non concédées,
- environ 112 km de routes départementales gérées par le Conseil départemental de Lot-et-Garonne,
- environ 22 km de **voies communales** et communautaires situés sur les communes d'Agen, Bon Encontre, Le Passage, et **Villeneuve-sur-Lot**.

Aucun aéroport n'a fait l'objet d'un PPBE 1ère ou 2nde échéance spécifique élaboré par la Direction Générale de l'Aviation Civile du fait d'un trafic inférieur à 50 000 mouvements par an.

Aucune voie de chemin de fer n'a fait l'objet d'un PPBE 1ère ou 2ème échéance, le trafic annuel du réseau exploité étant inférieur à 30 000 convois.

3.1.2 Cadre réglementaire du PPBE des grandes infrastructures

Dans le département de Lot-et-Garonne, les cartes de bruit relatives aux grandes infrastructures (3éme échéance) ont été arrêtées par Le Préfet le 30 novembre 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 : www.lot-et-garonne.gouv.fr.

3 2 Démarche mise en œuvre pour le PPBE de Villeneuve-sur-Lot

3.2.1 Organisation de la démarche

C'est la Direction Départementale des Territoires de Lot et Garonne, sous l'autorité du Préfet qui pilote les démarches des divers PPBE de l'Etat et des Collectités territoriales (cartographie, PPBE), assiste les collectivités au travers des actions suivantes :

- Produire les cartes de bruit des grandes infrastructures et les PPBE pour lesquels Le Préfet a compétence ;
- Suivre l'avancement des cartes 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 publication de l'information pour les infrastructures pour lesquels Le Préfet a compétence, et assurer la cohérence de l'information au niveau du département

Le présent projet de PPBE est réalisé par les services techniques de la commune de Villeneuve-sur-Lot.

3.2.2 Cinq grandes étapes pour l'élaboration du PPBE

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 Lot et Garonne, en particulier :

- Les cartes de bruit établies par le CEREMA et arrêtées par le préfet ; (page 17 et 18)

La Mairie a fait le bilan des actions réalisées sur son réseau communal, durant 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. Ceux-ci ont hiérarchisé des priorités de traitement et estimé 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 par la Mairie de Villeneuve-sur-Lot

4. Ce projet a été porté à la ***consultation du public*** comme le prévoit l'article R. 572-8 du code de l'environnement du 8 avril 2019 au 3 juin 2019 . A l'issue de cette consultation, la Mairie de Villeneuve-sur-Lot établit une synthèse des ***observations du public*** sur le PPBE de la commune.

Le document final, accompagné d'une note exposant les résultats de la consultation et les suites qui leur ont été données par la Mairie de Villeneuve-sur-Lot et publié sur le site internet de la Mairie : *ville-villeneuve-sur-lot.fr/consultation-bruit-698.html*

Le présent PPBE a pour objectif de compléter le diagnostic sur les voies communales concernées sur la commune de Villeneuve-sur-Lot

3.3 Principaux résultats du diagnostic communal

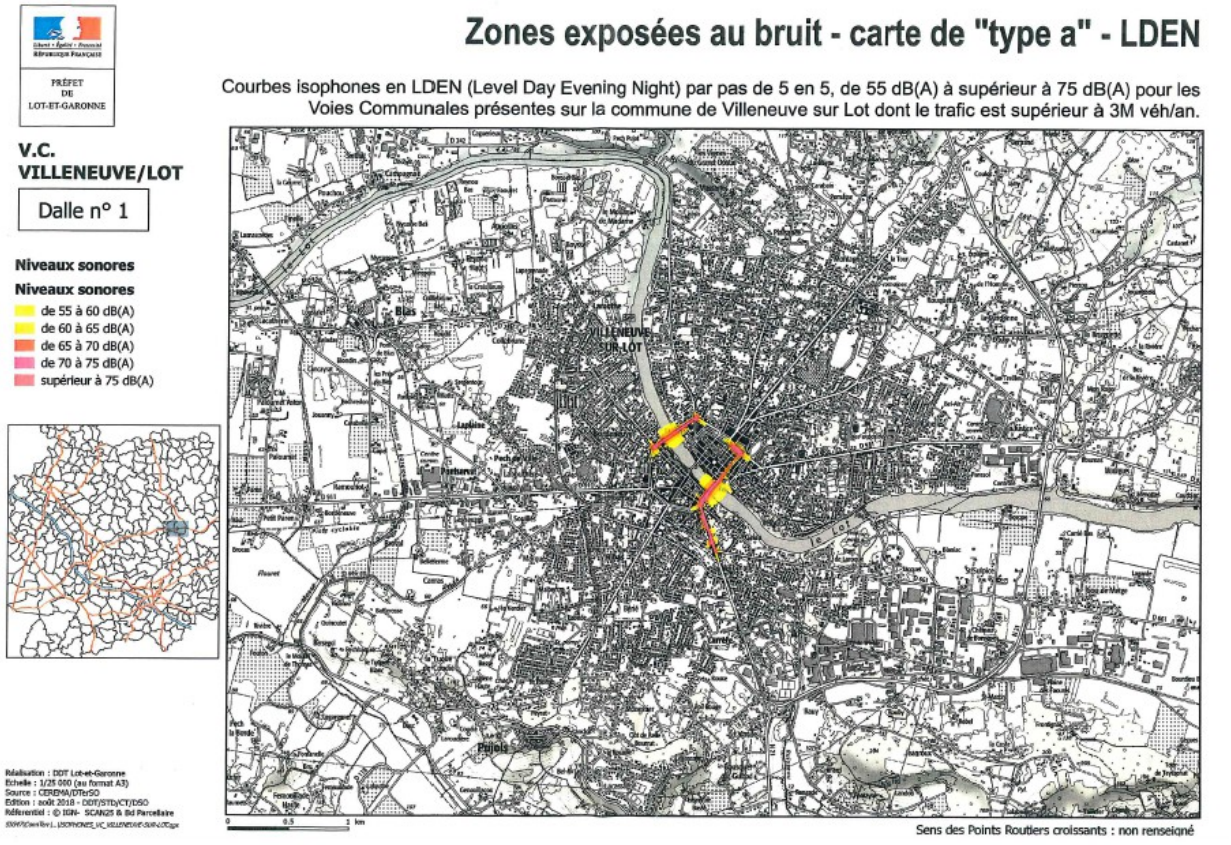
Les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique, q ui a essentiellement pour objectif d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, et inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit, et de préservation des zones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

Le site internet des services de l'État dans le département de Lot-et Garonne permet de consulter les cartes de bruit routières www.lot-et-garonne.gouv.fr.

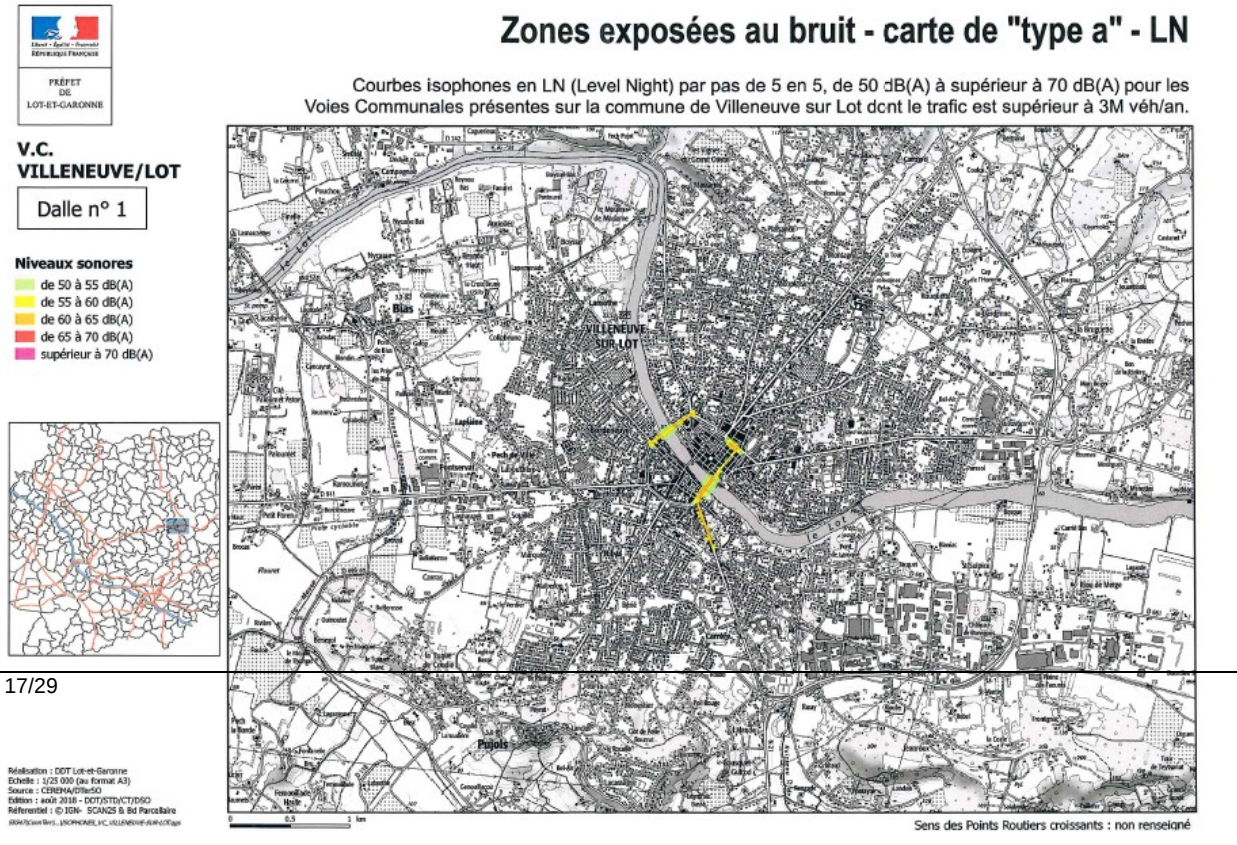
Les cartes de bruit sont établies, avec les indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union Européenne, L_{den} pour les 24 heures et L_n pour la nuit. Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent sa génération et sa propagation. Les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

Ces documents présentent ***les cartes de bruit en L_{den} et L_n pour le secteur de Villeneuve-sur-Lot.***

Carte de type « a » indicateur L_{den} : zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur L_{den} (24 h), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) pour le L_{den}.

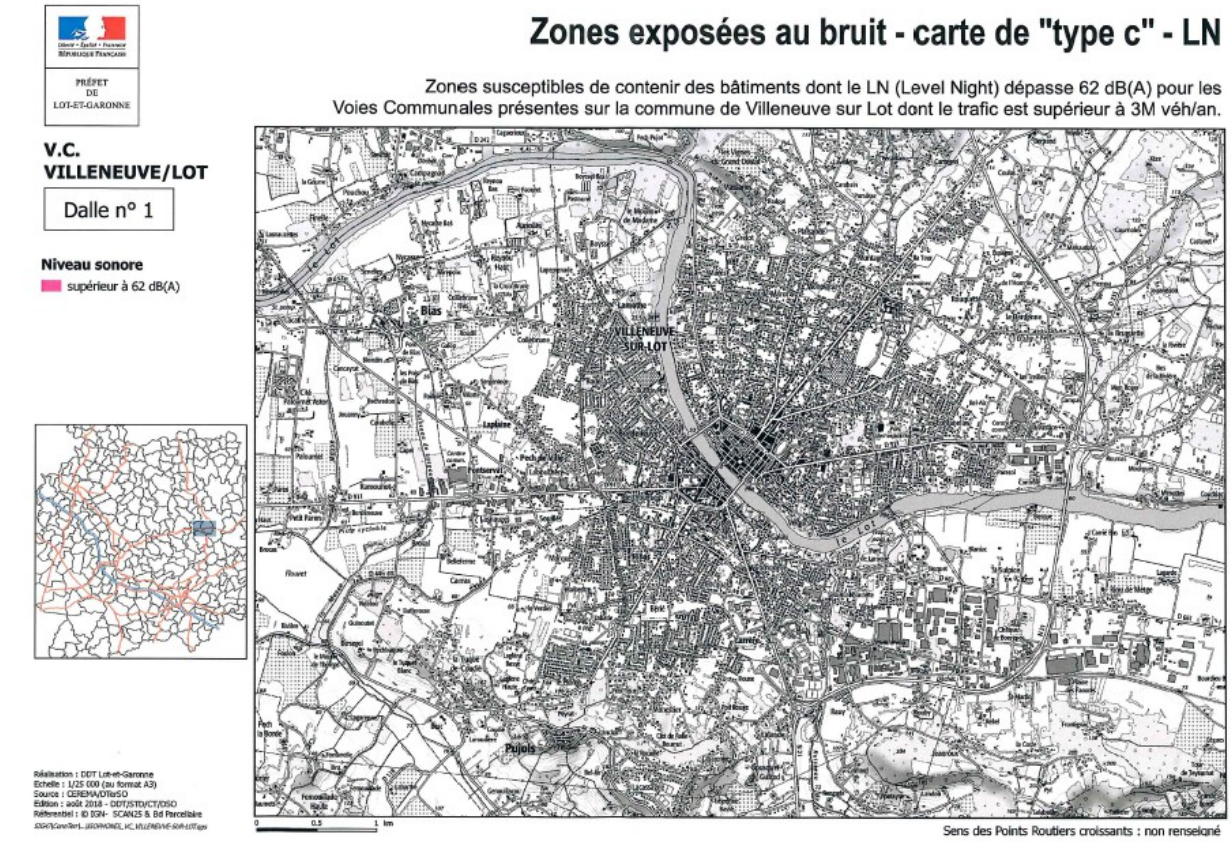


Carte de type « a » indicateur Ln : zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur L_n (nuit), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A).



Carte de type « c » indicateur L_{den} : zones où les valeurs limites mentionnées à l'article L. 572-6 du code de l'environnement sont dépassées, selon l'indicateur L_{den} (24h)

Carte de type « c » indicateur L_n : zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur L_n (période nocturne)



Le réseau routier communal

Le Conseil Départemental a réalisé en 2012 la déviation Sud-Ouest de Villeneuve-sur-Lot avec piste cyclable concomitante. L'objectif principal était de dévier le flux en direction des communes de Pujols et Bias et de réduire le flux entrant vers la bastide, en particulier pour les poids lourds, source majeure du bruit ressenti par les riverains. Un comptage réalisé en mars-avril 2018 sur cette entrée de ville confirme un trafic entrant important entre le giratoire et la rue H. Barbusse avec un maximum de 2 600 véhicules/jour (contre 1 100 véhicules sortants), préférentiellement les mercredis, jeudis et vendredis. Les pics de bruit doivent probablement être relevées par l'effet des feux tricolores de l'avenue Maréchal Leclerc (équipé d'un radar) et la rue de la Fraternité qui génèrent un trafic pulsé, non retrouvé sur les différents giratoires (Place de la Révolution, giratoire Palissy ou Place Basterou).

On note que le bruit de nuit est minoré sur l'anneau cartographié : inférieur à 62 dB(A)

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
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 par 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
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
$D_{nT,A,tr}$ ≥	LAeq(6h-22h) - 40	I_f(6h-22h) - 40	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée
et $D_{nT,A,tr}$ ≥	LAeq(6h-18h) - 40	I_f(22h-6h) - 35	
et $D_{nT,A,tr}$ ≥	LAeq(18h-22h) - 40	-	
et $D_{nT,A,tr}$ ≥	LAeq(22h-6h) - 35	-	
et $D_{nT,A,tr}$ ≥	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.

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 « zones calmes » est liée au PPBE des agglomérations. Par nature, les abords des grandes infrastructures ne peuvent être considérées comme des zones de calme. Les zones calmes sont donc sans objet aux abords des réseaux routiers en Lot-et-Garonne.

6 - Bilans des actions engagées ou terminées

6.1 Mesures préventives

La politique de lutte contre le bruit en France concernant les aménagements et les infrastructures de transports terrestres a trouvé sa forme actuelle dans la loi relative à la lutte contre les nuisances sonores, dite « loi bruit » du 31 décembre 1992.
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 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 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 l'arrêté du 5 mai 1995 concernant les routes fixe les seuils à ne pas dépasser.

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

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

Il s'agit de privilégier le traitement du bruit à la source dès la conception de l'infrastructure au niveau du tracé et des 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 Communales ou communautaires ;
- Horizon : respect sans limite de temps mais généralement prise en compte à 20 ans.

Tous les projets 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.

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 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 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013 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, avec

- La DDT conduit en partenariat avec le CEREMA les études nécessaires pour le compte du Préfet.
- Le Préfet arrête le classement sonore des voies de plus de 5 000 véhicules jour, les zones impactées par le bruit et les prescriptions d'isolement acoustique.
- 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 supérieur à 5000 véhicules/jours
- Lignes ferroviaires interurbaines : trafic supérieur à 50 trains/jour
- Lignes ferroviaires urbaines : trafic supérieur à 100 trains/jour
- Lignes de transports en commun en site propre : trafic supérieur à 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'atteindre objectifs de réduction du

niveau de bruit à l'intérieur des logements suivants : le niveau de bruit de jour est réduit de 35 dB(A) et le niveau de bruit de nuit est diminué de 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 Lot et Garonne, Le Préfet a procédé au classement sonore des infrastructures concernées par arrêté du 17 juillet 2003. Il a fait l'objet d'une diffusion dans toutes les communes concernées où il peut être consulté, ce document étant également disponible à la Direction Départementale des Territoires.

6.1.3 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 concernant les bâtiments collectifs soumis à permis de construire, les maisons individuelles accolées ou contiguës à un local d'activité ou superposées à celui-ci.

6.1.4 La résorption des points noirs du bruit

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

7 - Programme d’actions de réduction des nuisances

7.1 Mesures préventives

7.1.1 Mesures globales

7.1.1.1 Mise à jour du classement sonore des voies et démarche associée

La Direction Départementale des Territoires de Lot et Garonne dispose d'un classement sonore des voies sur tout le département établi par arrêté préfectoral du 17 juillet 2003.
Depuis cette date, les hypothèses ayant servi au classement ont évolué en matière de trafics, de vitesses et de gestionnaires des routes. Des voies nouvelles ont été ouvertes et d’autres ont changé de numérotation. Certains points de l'arrêté préfectoral sont donc devenus aujourd’hui obsolètes et doivent être modifiés.
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, sera mis à jour en 2019 par la Direction Départementale des Territoires de Lot-et-Garonne.

Les communes concernées par cette révision seront consultées avant la signature des nouveaux arrêtés. Elles devront intégrer le nouveau classement dans leur PLU par simple mise à jour.

Les études nécessaires à la révision du classement sonore seront financées par l’État,

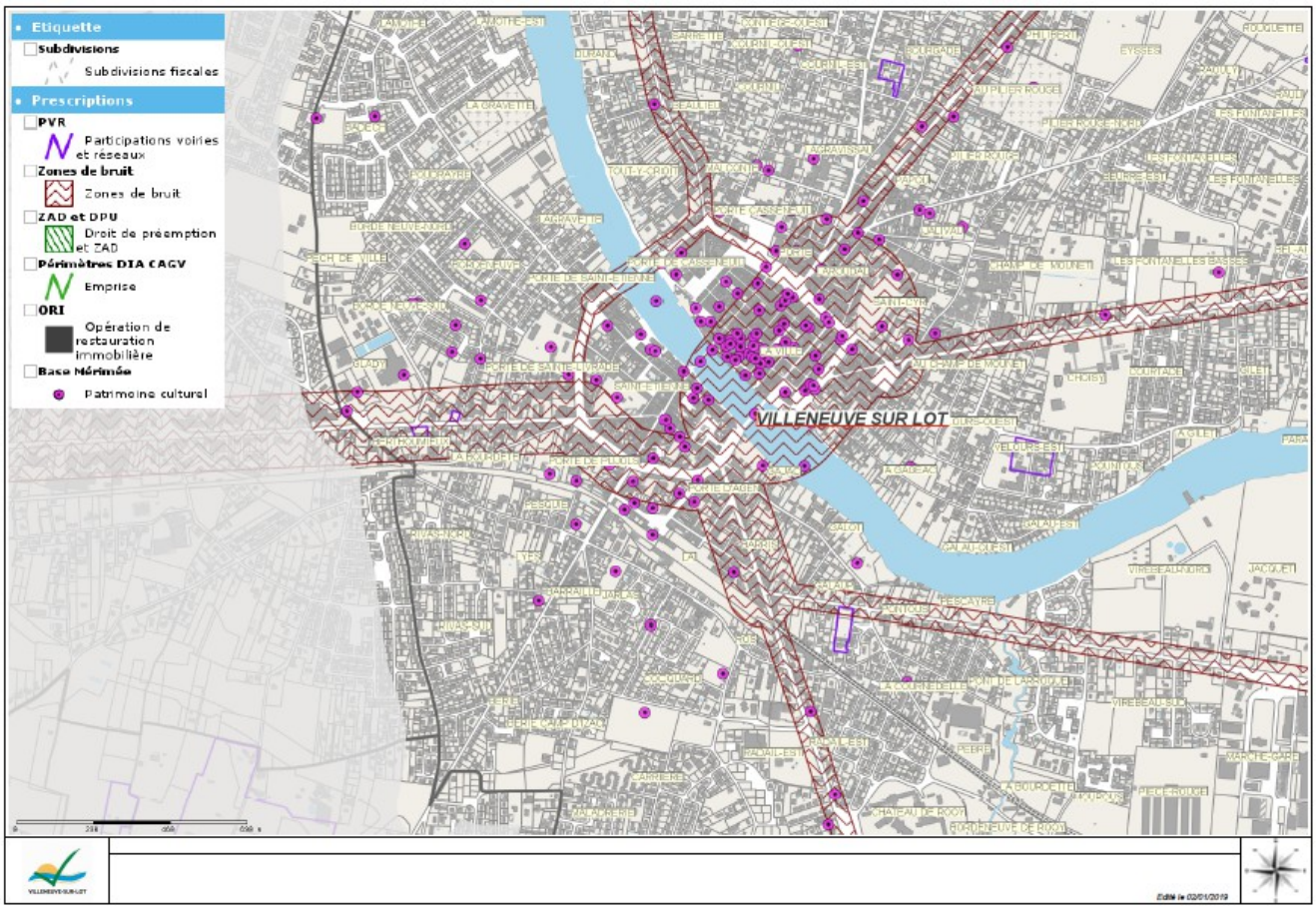
7.1.1.2 Mesures en matière d’urbanisme

Un des objectifs a été de prendre en compte le bruit à chaque étape de l'élaboration du nouveau PLU et d’avoir une réflexion globale et prospective sur la commune au même titre que les autres thématiques de l'aménagement.

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 au niveau des PLU et des SCOT. Il lui appartient de veiller au respect des principes fondamentaux, tels que la maîtrise des déplacements et de la circulation automobile et la préservation de la qualité de l’air, tels que définis à l’article L. 101-2 du Code l’Urbanisme.

Le nouveau PLU précise depuis son PADD (Projet d’Aménagement et de Développement Durable) la nécessité de prendre en compte cette nuisance dans les choix d’implantation de l’habitat ou dans les prescriptions appliquées aux constructions dans les zones de bruit, bruits générés par les infrastructures et les activités.



7.1.1.3 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.

7.1.2 Mesures préventives sur le réseau routier

Mesure de réduction de vitesse sur l'anneau des voies urbaines désignées :

La vitesse en ville est abaissée de 20 km/h, faisant passer la vitesse maximale autorisée de 50 km/h à 30 km/h sur de nombreux tronçons. S'il apparaît que cette mesure relève principalement du domaine de la sécurité routière, la réduction de la vitesse entraîne mécaniquement une diminution sensible du bruit pour les riverains.

Financement :

Cette mesure qui entraîne le remplacement de nombreux panneaux de signalisation en agglomération est financée par la commune.

7.2 Mesures curatives sur le réseau communal

7.2.1 Mesures curatives sur le réseau routier communal

L'**avenue du Maréchal Leclerc** dite route d'Agen est une voie de configuration « route départementale ». Le niveau sonore de ce secteur s'élève au delà de 68 dB(A), probablement impulsé par la présence des feux tricolores.

Cette voie est en cours de rénovation avec en 2018 une sécurisation à l'aide de plusieurs dispositifs. Un recalibrage de la chaussée existe déjà sur le tronçon Barbusse – Allée Jeanne de France par le stationnement en chicane. Un aménagement a été réalisé au droit du Parc François Mitterrand pour limiter la vitesse à 30 km/heure (passage piétonnier surélevé et sécurisé au niveau de l'ancienne voie ferrée). La création d'îlots de protection des stationnement longitudinaux de part et d'autre, principalement occupés par les riverains, officialisent la chicane. Enfin, le carrefour avec la rue Sully, récemment rénovée, a été traité en plateau traversant sécurisé, rappelant le maintient de la réduction de la vitesse et un nouveau revêtement de chaussée apaise le bruit sur cette portion commerciale de l'avenue.

L'**allée Jeanne de France** jusqu'au **pont de la Libération** a, quant à elle, fait l'objet de la réflexion sur l'accessibilité du secteur avec la Commission Communale d' Accessibilité. Un chantier a été engagé en 2018 pour traiter l'accessibilité du marché sur la Place d'Aquitaine depuis le parking des Anonciades et de l'arrêt de bus « Libération ». Cet espace partagé conduit à mieux intégrer le piéton et limiter la vitesse jusqu'à la rue de la Fraternité.

Dans le cadre d'un projet sur la rue Lakanal et une réflexion sur le nouveau plan de circulation à l'intérieur de la Bastide en 2019, l'ensemble des flux menant à la **rue de la Fraternité** vont être modifiés. Des comptages seront réalisés prochainement pour connaître les effets de ce futur plan de circulation. Les 8 200 véhicules/jour ne seront probablement plus jamais atteints par ce nouveau plan de circulation qui va répartir le flux sur la rue des Cieutats et le Boulevard de la Marine.

Le **boulevard B. Palissy** dispose au sud, en continuité des façades, d'un vaste parking ombragé au revêtement de chaussé refait à neuf en 2018, conduisant à améliorer aussi l'acoustique des manœuvres des véhicules. La réfection récente des tranchées sur le carrefour avec le cours Victor Hugo est une action parallèle réduisant les propagations de bruits sur cette intersection stratégique entre plusieurs routes départementales (D676 – D233 et D911).

Le **boulevard du 14 juillet**, le **pont de Basterou** et la place Basterou soit du giratoire avec le boulevard Lamartine jusqu'au Boulevard Danton ont fait l'objet d'une vérification par un comptage routier récent (17-01-19 au 28-01-19) confirmant que la moyenne du trafic journalier dépasse les 12 000 véhicules jour (véhicules légers et lourds) et a atteint un pic de 20 700 véhicules/jour, les deux sens confondus. La faible vitesse sur ce secteur (deux giratoires et un pont) ne devrait pas générer un excès de bruit pour les riverains (vitesse moyenne de 40 km/h).

Le remplacement des chaussées sera réalisé avec des revêtements ayant des objectifs de meilleure performances acoustiques. Le prochain renouvellement de la couche de roulement se fera avec un enrobé aux qualités acoustiques éprouvées.

7.2.2 Justification du choix des mesures programmées ou envisagées

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

Les critères économiques ont été retenus pour bâtir la réponse apportée au présent PPBE.

8 - Bilan de la consultation du public

8.1 - Modalités de la consultation

Le dossier ainsi que le registre de consultation du public seront déposés à la Mairie (Direction des Services Techniques-2ème étage) pendant deux mois de consultation tous les jours, aux heures d'ouverture de la mairie afin que chacun puisse en prendre connaissance et puisse faire enregistrer ses observations éventuelles.

En application de la procédure, la consultation du public se déroulera sur le site de la Mairie de Villeneuve-sur-Lot : ville-villeneuve-sur-lot.fr/consultation-bruit-698.html

8.2 – Remarques du public

Une adresse mail permet le recueil des observations du public : dst@mairie-villeneuvesurlot.fr

9 - Glossaire

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
BÂTIMENT SENSIBLE AU BRUIT	Habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale
CRITÈRES D'ANTÉRIORITÉ	Antérieur à l'infrastructure ou au 6 octobre 1978, date de parution du premier texte obligeant les candidats constructeurs à se protéger des bruits extérieurs
dB(A)	Décibel, Unité permettant d'exprimer les niveaux de bruit (échelle logarithmique)
Hertz (Hz)	Unité de mesure de la fréquence. La fréquence est l'expression du caractère grave ou aigu d'un son
ISOLATION DE FAÇADES	Ensemble des techniques utilisées pour isoler thermiquement et/ou phoniquement une façade de bâtiment
LAeq	Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré (A). Ce paramètre représente le niveau d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T ; a la même pression acoustique moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps. La lettre A indique une pondération en fréquence simulant la réponse de l'oreille humaine aux fréquences audibles
Lday	Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne 6h à 18h
Lden	Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne sur 24 heures, avec d,e,n = day (jour), evening (soirée), nigth (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
	Un point noir du bruit est un bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique, dont les

POINT NOIR DU BRUIT	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 territoir