



Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de Saint-Paul

PPBE Provisoire pour consultation

Préambule

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

Elle a été transcrite dans le droit français par l'arrêté du 4 avril 2006, le décret n°2006-361 et l'ordonnance n°2004-1199.

Cette approche est basée sur une cartographie de l'exposition au bruit, sur une information des populations et sur la mise en œuvre de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) au niveau local.

Ce PPBE concerne les infrastructures communales supportant un trafic journalier supérieur à 8200 véhicules par jour, soit l'équivalent de 5.9 km sur la commune de Saint-Paul.

L'objectif du PPBE est également de garantir une information aux usagers sur les niveaux d'exposition, ainsi que sur les mesures décidées par la commune de Saint-Paul.

Sommaire

Préambule	2
Notions sur le bruit	5
1.1. Le bruit au cœur de la ville	5
1.2. Définition d'un bruit	5
1.3. L'échelle des décibels.....	5
1.4. Le bruit des transports.....	6
1.5. Les impacts du bruit sur la santé	7
Contexte réglementaire	8
1.6. La directive européenne « évaluation et gestion du bruit dans l'environnement »	8
1.7. Mise en œuvre et autorités compétentes	8
1.8. Objectifs en matière de réduction du bruit	9
1.8.1. Articulation entre indicateurs européens et indicateurs français	9
1.8.2. Valeurs limites	9
Démarche d'élaboration	10
1.9. Méthodologie	10
1.10. Consultation du public	10
1.11. Publication du PPBE définitif	10
Diagnostic territorial	11
1.12. Analyse des cartes de bruit sur le territoire.....	11
1.12.1. Réseau routier concernée.....	11
1.13. Exposition des populations et des établissements sensibles le long de ces axes routiers.....	12
1.14. Détermination des zones à enjeu	12
1.14.1. Localisation et hiérarchisation des zones bruyantes.....	12
1.14.2. Critères de détermination et localisation des zones calmes.....	15
Plan d'actions	16
1.15. Bilan des mesures réalisées pendant les 10 dernières années	16
1.15.1. Recensement des routes bruyantes	16
1.15.2. Aménagement et entretien des infrastructures.....	16
1.15.3. Réduction de la vitesse de circulation	16
1.15.4. Promotion des modes de transports doux	17
1.16. Mesures programmées ou envisagées pour les 5 ans à venir	17
1.16.1. Mesures de prévention et d'aménagement territorial.....	17
1.16.2. Action de sensibilisation	17
Résumé non technique	18
Annexe 1 : la politique nationale de résorption des points noirs du bruit	19
Définition.....	19
Annexe 2 : les valeurs recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé	21
Annexe 3 : description des cartes de bruit stratégiques	22
Annexe 4 : les modalités du classement sonore des voies	25

Liste des figures

Figure 1 : Diagramme de répartition du bruit dans le domaine des transports - (source : ADEME)	6
Figure 2 : Schéma des effets extra-auditifs sur la santé - (source : OMS 2017)	7
Figure 3 : Voiries communales concernées sur la commune de Saint-Paul (échelle 1/35 000)	11
Figure 4 : Localisation des zones en situation de dépassement des valeurs limites	13
Figure 5 : Zones du PLU aux abords du la rue du Général De Gaulle	14
Figure 6 : Zones du PLU aux abords du la rue du Trou d'Eau.....	14
Figure 7 : Illustrations des zones calmes (Sources : Google Earth / Association West Riders	15
Figure 8 : Exemple de cartographie de type A - L_{den} - rue du Maréchal Leclerc- commune de Saint Denis	22
Figure 9 : Exemple de cartographie de type A - L_n - rue du Maréchal Leclerc - commune de Saint Denis	23
Figure 10 : Exemple de cartographie de type B - rue du Maréchal Leclerc - commune de Saint Denis	23
Figure 11 : Exemple de cartographie de type C L_{den} - rue du Maréchal Leclerc - commune de Saint Denis	24
Figure 12 : Exemple de cartographie de type C L_n - rue du Maréchal Leclerc - commune de Saint Denis	24

Liste des tableaux

Tableau 1 : Intensité de la gêne sonore	5
Tableau 2 : Échéance et autorité compétente à La Réunion en matière de lutte contre le bruit	8
Tableau 3 : Seuils d'exposition réglementaires pour les routes	9
Tableau 4 : Décompte des populations et bâtiments sensibles dépassant les seuils réglementaires à St Paul	12
Tableau 5 : Classement et la largeur des secteurs affectés par le bruit en fonction des niveaux sonores de référence	16
Tableau 6 : Seuils d'exposition réglementaires pour les routes	19
Tableau 7 : Objectifs acoustiques après réduction du bruit à la source	19
Tableau 8 : Objectifs acoustiques d'isolement de façade	20
Tableau 9 : Recommandations OMS (2018) pour protéger la santé des populations.....	21

Notions sur le bruit

1.1. Le bruit au cœur de la ville

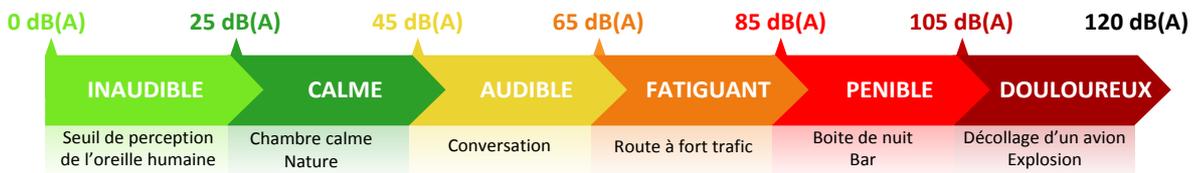
L'environnement sonore est partie intégrante de la vie urbaine. Sa qualité est une des préoccupations principales des habitants. Or, elle évolue en fonction des lieux, des perceptions et des périodes. Afin de garantir la qualité de l'environnement sonore et pouvoir agir en conséquence, il est nécessaire d'évaluer le bruit pour en connaître les composantes.

1.2. Définition d'un bruit

Le son est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) exprimée en Hertz (Hz) et par son amplitude (ou niveau de pression acoustique) exprimée en décibel (dB).

1.3. L'échelle des décibels

L'incidence du bruit sur les personnes est abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en décibel (dB).



L'oreille n'a pas une sensibilité linéaire, mais logarithmique. Ainsi, un doublement de l'énergie sonore n'engendre pas un doublement du bruit perçu. Arithmétiquement, cela se traduit par une augmentation du niveau sonore de 3 dB(A).

Pour se faire une idée de la gêne sonore, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) propose une analyse subjective d'une variation des niveaux de bruit.

Tableau 1 : Intensité de la gêne sonore

Augmenter le niveau sonore de :	C'est multiplier l'énergie sonore par :	C'est faire varier l'impression sonore :
3 dB(A)	x2	Très légèrement : on fait difficilement la différence entre deux lieux où le niveau diffère de 3 dB(A).
5 dB(A)	x3	Nettement : on ressent une aggravation ou on constate une amélioration lorsque le bruit augmente ou diminue de 5 dB(A).
10 dB(A)	x10	De manière expérimentale, il a été montré que la sensation de doublement du niveau sonore est obtenue pour un accroissement de 10 dB(A)

Par ailleurs, l'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon aux différentes fréquences. Il est donc nécessaire de créer une unité physiologique de mesure du bruit qui rend compte de cette sensibilité particulière : le décibel pondéré A ou dB(A).

1.4. Le bruit des transports

80 % du bruit dans l'environnement est lié au transport et c'est principalement le transport routier qui est la source principale de nuisance pour les citoyens (figure 4).

RÉPARTITION DU BRUIT DES TRANSPORTS

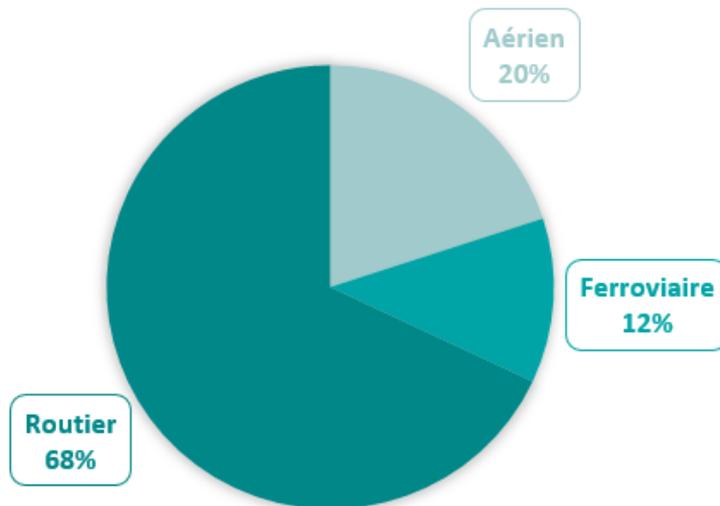


Figure 1 : Diagramme de répartition du bruit dans le domaine des transports - (source : ADEME)

En France, 7 millions de personnes, soit 12 % de la population, sont exposées à des niveaux de bruit extérieur excédant le seuil de 65 dB(A) de jour et subissent ainsi une forte gêne. Environ les trois-quarts sont des riverains d'infrastructures de transports terrestres, routières notamment.

Le bruit de la route est considéré comme un bruit « collectif » du flux routier, conséquence du flux régulier de véhicules en circulation mais aussi comme un bruit « individuel » généré par le comportement du conducteur et le véhicule qui crée une gêne momentanée.

Les véhicules légers constituent la part principale des véhicules en circulation sur les routes.

L'émission sonore d'un véhicule est due :

- au bruit provenant du moteur et des équipements annexes du véhicule (boîte de vitesse, échappement, transmission, etc.) - appelé généralement « bruit moteur » - prépondérant en dessous de 50 km/h ;
- au bruit de contact pneumatique-chaussée également appelé « bruit de roulement », prépondérant au-dessus de 50 km/h.

Ainsi, le véhicule, la chaussée de l'infrastructure et les bruits de roulement constituent les principales composantes du bruit routier.

Par ailleurs, les bruits émis par le véhicule sont démultipliés en fonction des caractéristiques du flux routier (circulation fluide ou intense, embouteillage, travaux, etc.). Ces effets se font particulièrement sentir sur les sections à faible vitesse et notamment dans les rues du centre-ville.

1.5. Les impacts du bruit sur la santé

Le bruit excessif est considéré par la population française comme une atteinte à la qualité de vie. Deux français sur trois se disent gênés par le bruit à domicile et précisent que cette gêne est imputable au bruit des transports.

L'organisation mondiale de la santé (OMS) affirme aujourd'hui que les effets sur la santé de l'exposition au bruit constituent un enjeu de santé publique important puisque ses effets sont non négligeables que ce soit d'un point de vue auditif (perte totale ou partielle) ou extra-auditif (stress, gêne, hypertension, trouble du sommeil, etc.).

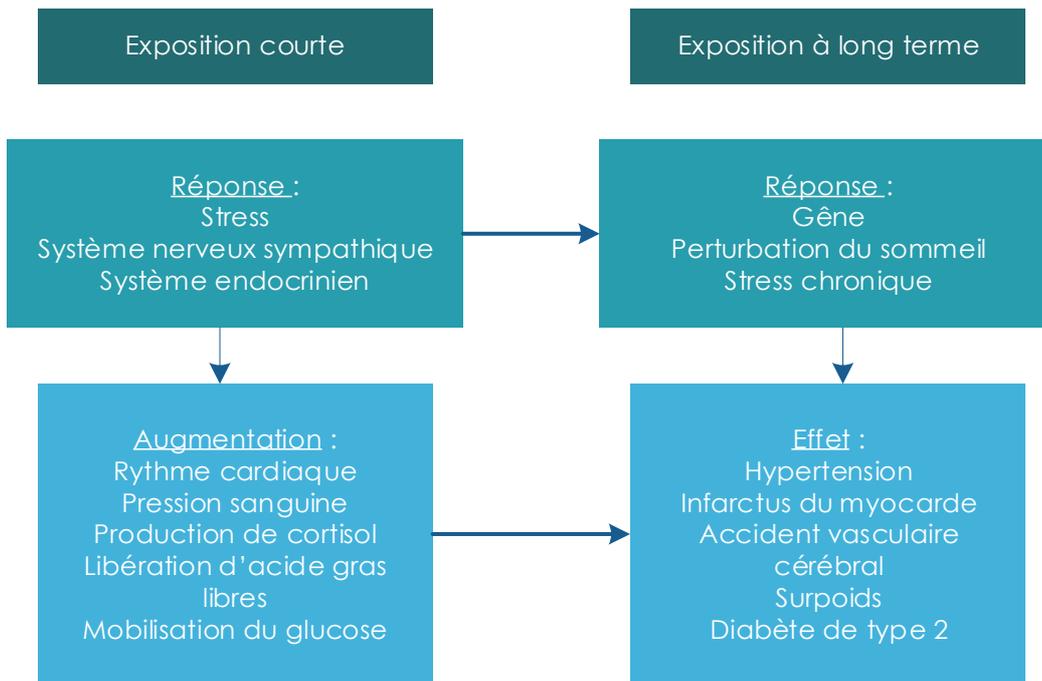


Figure 2 : Schéma des effets extra-auditifs sur la santé - (source : OMS 2017)

Contexte réglementaire

1.6. La directive européenne « évaluation et gestion du bruit dans l'environnement »

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les États membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. Elle impose l'élaboration de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), dans le prolongement de la réalisation des Cartes de Bruit Stratégiques.

L'ambition de la directive est aussi de garantir une information des populations sur les niveaux d'exposition au bruit, ses effets sur la santé, ainsi que les actions engagées ou prévues. L'objectif est de protéger les populations, les établissements dits sensibles ainsi que les zones calmes des nuisances sonores excessives, et de prévenir l'apparition de nouvelles situations critiques.

La directive 2002/49/CE a été transposée dans le droit français par les articles L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 du Code de l'environnement en définissant les autorités compétentes pour arrêter les CBS et les PPBE.

1.7. Mise en œuvre et autorités compétentes

Le tableau ci-dessous présente les échéances ainsi que les autorités compétentes en matière de lutte contre le bruit impliquées dans la mise en œuvre de la directive européenne à La Réunion.

Tableau 2 : Échéance et autorité compétente à La Réunion en matière de lutte contre le bruit

Territoire concerné	Grandes infrastructures de l'Île de Réunion	
		
Étape 1 : CBS GIT	Échéance	30 juin 2007 (1ère échéance) Révision tous les 5 ans
	Autorité compétente	Préfet de département
Étape 2 : PPBE GIT	Échéance	30 juin 2008 (1ère échéance) Révision tous les 5 ans
	Autorités compétentes	Gestionnaires des infrastructures : <ul style="list-style-type: none"> • Réseau national : Conseil Régional • Réseau départemental : Conseil Général • Réseau communal : les communes de Saint-Denis, Saint-Pierre, La Possession, Saint-Paul, Saint-Leu et Le Tampon

La commune de Saint-Paul dispose de la compétence environnementale de lutte contre les nuisances sonores. À cet effet, l'élaboration et l'approbation du PPBE relève donc de l'autorité du maire.

Les sources de bruit concernées par le présent PPBE sont les infrastructures de transport routier communal qui écoulent un trafic supérieur à 8200 véhicules/ jour.

Rappelons par ailleurs que les agglomérations de plus de 100 000 habitants doivent établir un PPBE portant sur toutes les infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires, les industries (installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation) de son périmètre.

1.8. Objectifs en matière de réduction du bruit

1.8.1. Articulation entre indicateurs européens et indicateurs français

La directive européenne impose aux États membres l'utilisation des indicateurs L_{den} et L_n pour évaluer l'exposition au bruit des populations, hiérarchiser les situations et identifier les zones d'exposition excessive.

L'indicateur L_{den} se construit à partir de 3 périodes : la journée, la soirée et la nuit. Il décrit la dose journalière moyenne de bruit et intègre les doses en période de jour L_{day} (6-18h), de soirée $L_{evening}$ (18h-22h) et de nuit L_{night} (22h-6h). Cet indicateur intègre l'énergie sur toute la journée, donnant un poids plus fort au bruit en soirée (+ 5 dB(A)) et durant la nuit (+ 10 dB(A)), et traduisant ainsi la gêne accrue ressentie par les personnes exposées durant ces deux périodes.

Le L_n est l'indicateur de bruit associé à la gêne pendant la période nocturne.

1.8.2. Valeurs limites

La directive européenne ne définit aucun objectif quantifié. Sa transposition française fixe les valeurs limites au-delà desquelles les niveaux d'exposition au bruit sont jugés excessifs et susceptibles d'être dangereux pour la santé humaine.

Tableau 3 : Seuils d'exposition réglementaires pour les routes

Indicateur de bruit	Valeurs limites de bruit routier en façade des bâtiments sensibles en dB(A)
$L_{Aeq}(6h-22h)$	70
$L_{Aeq}(22h-6h)$	65
L_{den}	68
L_n	62

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

Les textes 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 nationale de résorption des Points Noirs du Bruit (PNB) lancée en 1999 par l'État Français (cf. annexe 1).

Démarche d'élaboration

1.9. Méthodologie

L'élaboration de ce plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) est réalisée en trois grandes étapes successives :

- Le diagnostic territorial qui correspond au recensement de l'ensemble des informations existantes sur la commune permettant d'accéder à une caractérisation qualitative et/ou quantitative des nuisances sonores ;
- La détermination des zones à enjeu qui repose sur l'exploitation croisée des différentes informations recueillies lors de la phase d'état des lieux et permet in fine de localiser les zones bruyantes et les zones calmes ;
- Le choix des mesures permettant de réduire les niveaux de bruit.

1.10. Consultation du public

Conformément à l'article L572-8 du code de l'environnement, le présent PPBE est mis à la consultation du public.

Cette consultation a lieu du 16 décembre 2022 au 17 février 2023 (période de consultation de 2 mois).

Les citoyens ont la possibilité de consulter le projet de PPBE sur le site Internet de la commune (www.mairie-saontpaul.re) et de consigner leurs remarques sur un registre numérique prévu à cet effet (enq-ppbe.vaud@mairie-saintpaul.re).

1.11. Publication du PPBE définitif

À la suite de la consultation du projet de PPBE par le public, une note exposant les résultats de la consultation et la suite qui leur a été donnée sera établie par l'autorité compétente et tenue à la disposition du public.

In fine, l'autorité compétente arrêtera et publiera le PPBE par voie électronique.

Diagnostic territorial

Le diagnostic territorial nécessaire à l'élaboration du présent PPBE s'appuie en grande partie sur les cartes de bruit stratégiques. Ces cartes constituent un premier état des lieux des nuisances sonores associées aux infrastructures, elles permettent notamment d'identifier l'exposition globale au bruit de la population et le nombre d'établissements sensibles concerné (cf. annexe 3).

Elles ont essentiellement pour objectif d'informer et de sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit et de préserver des zones de calme.

L'analyse des cartes de bruit stratégiques sert à mettre en évidence les situations de fortes nuisances. Elles n'ont pas comme objectif et ne permettent donc pas de faire un diagnostic détaillé du bruit.

Il est donc important de garder à l'esprit que les informations extraites à partir des cartes de bruit stratégiques doivent permettre d'identifier et localiser spatialement les enjeux en termes de bruit à l'échelle de la commune.

1.12. Analyse des cartes de bruit sur le territoire

1.12.1. Réseau routier concernée

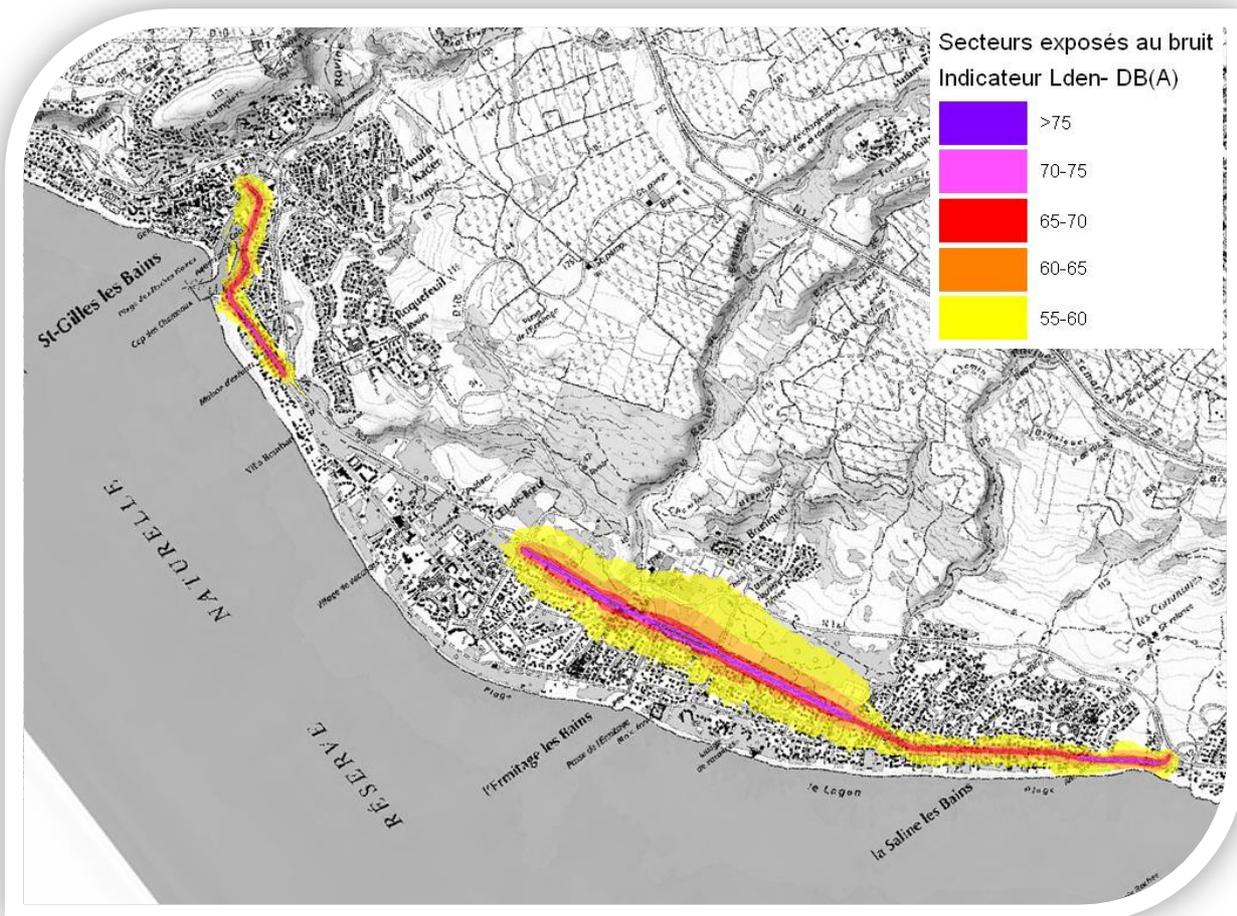


Figure 3 : Voiries communales concernées sur la commune de Saint-Paul (échelle 1/35 000)

Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) ont été réalisées par le CEREMA ; elles ont été approuvées par la DEAL Réunion, le 11 janvier 2019. Elles sont consultables sur le site internet de la DEAL Réunion à l'adresse suivante : : <http://www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/8-consultation-des-donnees-a62.html>

Sur la commune de Saint-Paul, 2 voies ont donné lieu à la réalisation des CBS ; le linéaire total correspond à 5,9 km et prend en considération les routes suivantes :

- V0034 (rue du Général de Gaulle),
- V0035 (rue du Trou d'Eau).

1.13. Exposition des populations et des établissements sensibles le long de ces axes routiers

Le tableau ci-dessous présente les principaux résultats de l'exposition au bruit d'origine routière pour les populations selon les deux indicateurs réglementaires (L_{den} et L_n). Ces résultats sont extraits du résumé non technique approuvé le 19 janvier 2019 dans le cadre de la troisième échéance des CBS.

Tableau 4 : Décompte des populations et bâtiments sensibles dépassant les seuils réglementaires à St Paul

Infrastructure	Populations dans les bâtiments d'habitations		Établissements sensibles (Enseignement (E), Soins/Santé (S))	
	$L_{den} > 68$ dB(A) sur la période (6h-22h)	$L_n > 62$ dB(A) sur la période (22h-6h)	$L_{den} > 68$ dB(A) sur la période (6h-22h)	$L_n > 62$ dB(A) sur la période (22h-6h)
V0034 (Rue du Général de Gaulle)	0	0	0	0
V0035 (Rue du Trou d'Eau)	100	0	0	0

Ce tableau montre que les enjeux en terme de bruit sont plutôt faibles sur la commune de Saint Paul. En effet, sur les deux voies cartographiées, seule la rue du Trou d'Eau montre qu'une partie de la population vivant à proximité de cette voie est exposée à des valeurs dépassant la valeur limite fixée pour la période jour.

De plus, le long de cette même voie, aucun établissement sensible n'est soumis à des valeurs excessifs en terme de bruit même si on note la présence d'un établissement scolaire (école primaire de la Saline les Bains où le niveau de bruit se situe entre 60 et 65 dB(A).

Sur les 105 482 habitants que compte la ville de Saint Paul, 1 % de la population est exposé à des niveaux de bruit dangereux pour la santé (en lien avec le domaine routier).

1.14. Détermination des zones à enjeu

1.14.1. Localisation et hiérarchisation des zones bruyantes

Les cartes suivantes permettent de localiser les zones en situation de dépassement des valeurs limites, à partir des cartes stratégiques de type C éditées par le CEREMA.

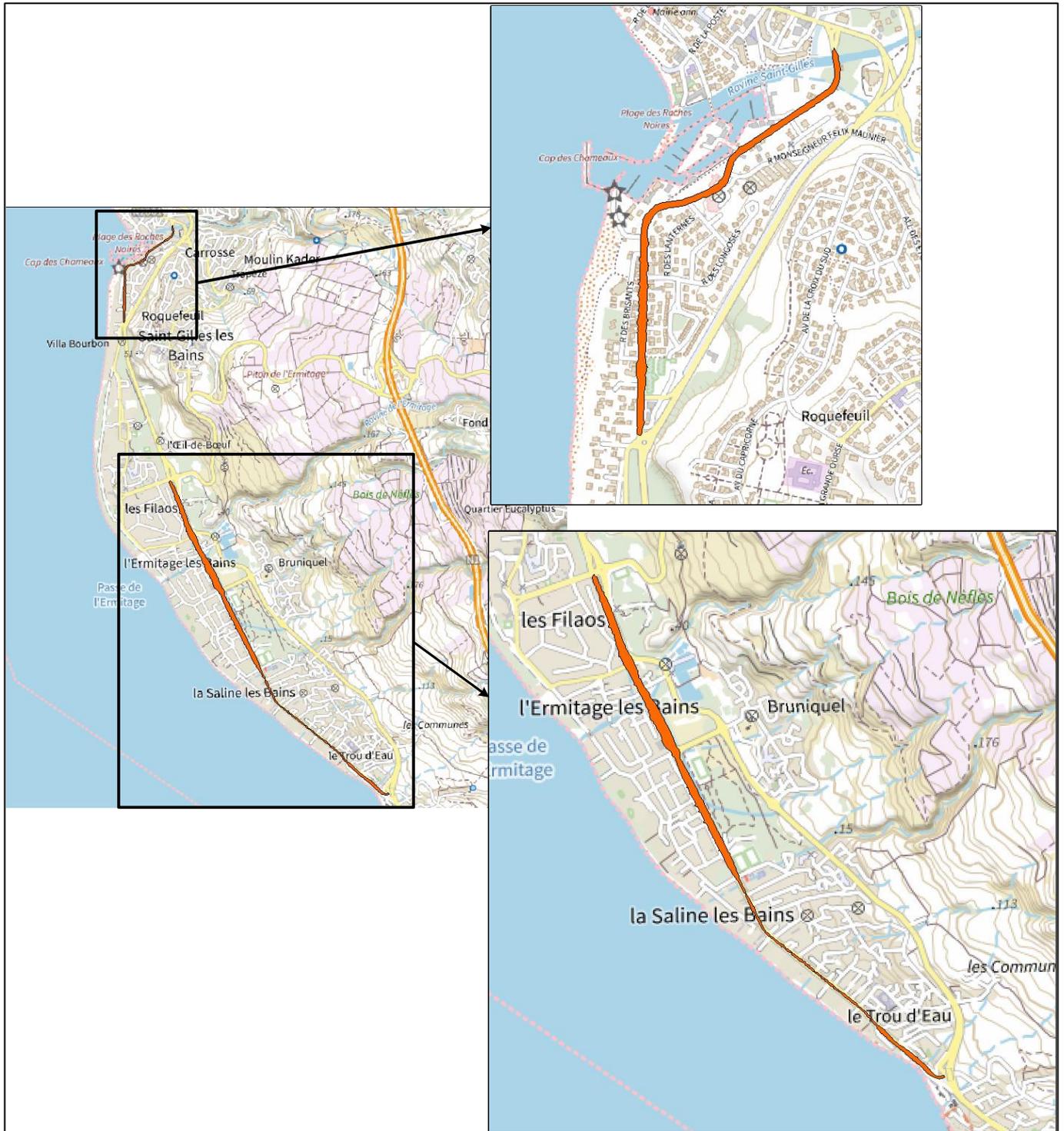


Figure 4 : Localisation des zones en situation de dépassement des valeurs limites

Les cartes suivantes présentent les zones du territoire couvert par le PLU. Cela permet de mettre en évidence les zones à enjeu.

Les 2 secteurs concernés par ce PPBE, la rue du Général De Gaulle et la route du Trou d'Eau, présente un enjeu relativement faible étant donné les résultats des Cartes de Bruit Stratégiques édités par le CEREMA (résultats dans le tableau 4 du paragraphe 4.2)

Les zones en situation de dépassement de seuils aux abords de la rue du Général De Gaulle sont majoritairement situées dans des zones déjà urbanisée. En 2^{ème} ligne, ce sont des zones naturelles qui sont présent.

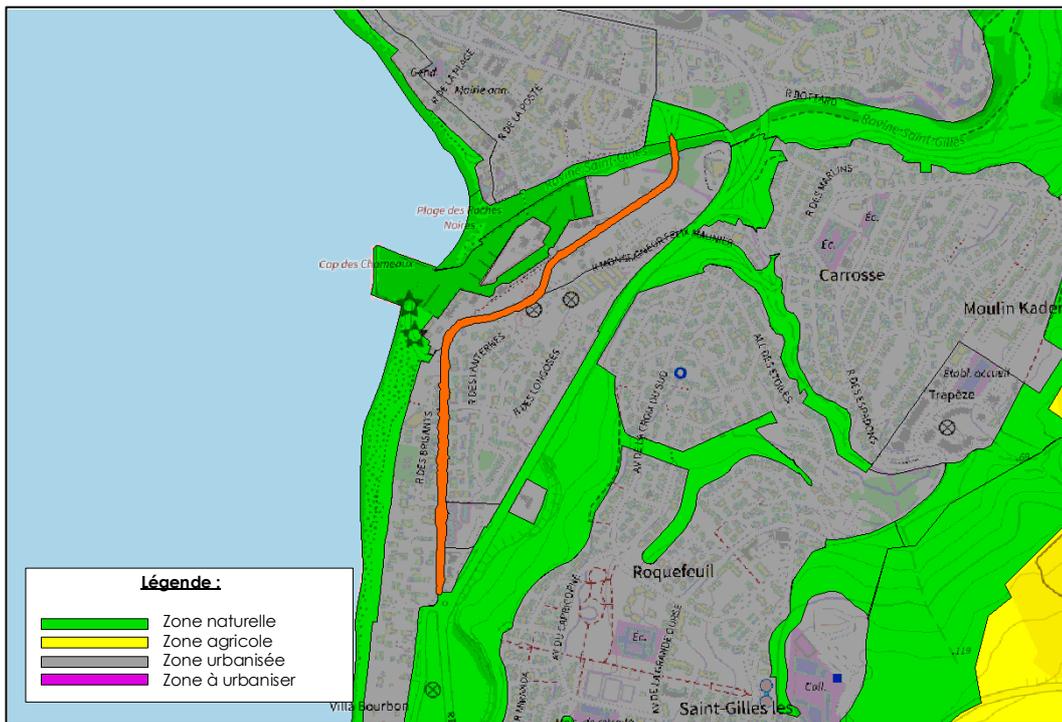


Figure 5 : Zones du PLU aux abords du la rue du Général De Gaulle

Aux abords de la rue du Trou d'Eau, les zones en dépassement de seuils limites sont principalement situées dans des zones déjà urbanisées. Certaines zones sont identifiées dans le PLU comme étant à urbaniser. Une attention particulière devra être apportée à l'aménagement de ces quartiers. Quelques zones naturelles sont également repérées aux abords de la zone bruyante. Elles correspondent aux parcours de santé de La Saline-les-Bains, au Jardin d'Eden et aux côtes du littoral.

Bien qu'en dehors de la zone de dépassement de seuils, il faut noter la présence d'une école primaire à proximité, à La Saline-les-Bains.

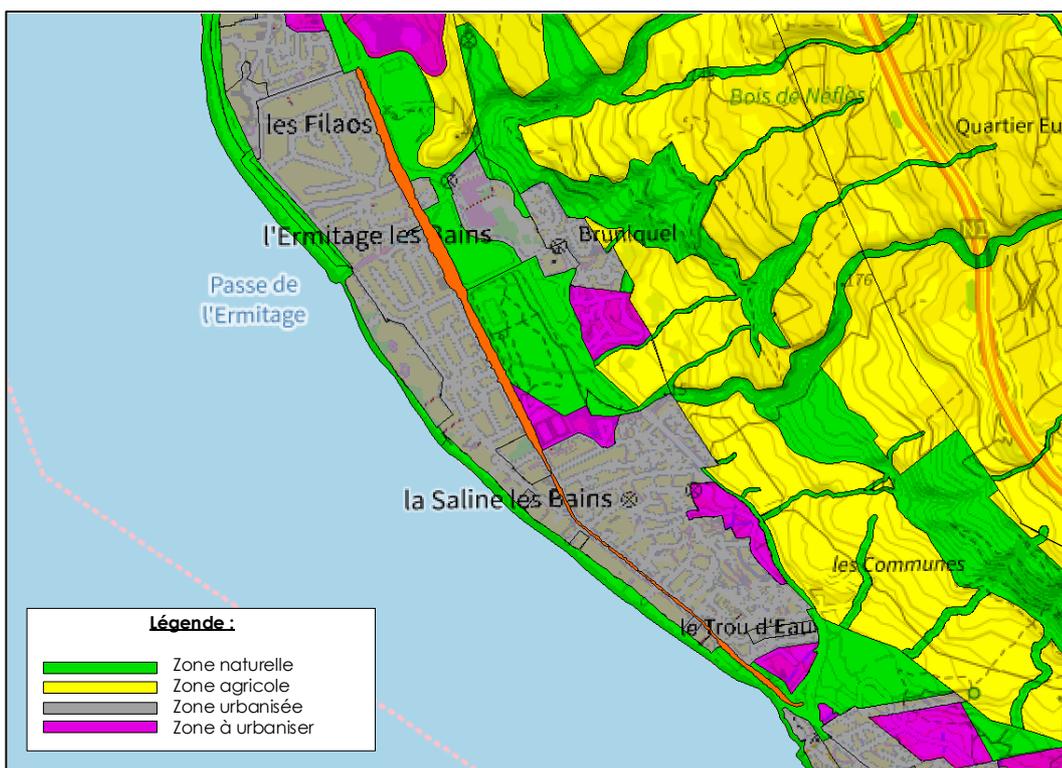


Figure 6 : Zones du PLU aux abords du la rue du Trou d'Eau

1.14.2. Critères de détermination et localisation des zones calmes

Les zones calmes sont définies dans l'article L572-6 du Code de l'Environnement comme des « espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité compétente 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.

Si le critère acoustique est fondateur dans la notion de zone calme, il ne s'agit pas pour autant de désigner comme « zone calme » tous les endroits où le niveau de bruit est inférieur à un seuil. La notion de zone calme fait appel à d'autres critères, d'ordres plus qualitatifs ou urbanistiques.

Lieux bien souvent dédiés au repos, à la détente, les zones calmes véhiculent une fonction d'agrément. Plus concrètement, ces espaces pourraient être qualifiés non seulement par :

- un cadre agréable sur le site et ses pourtours, révélateur d'une certaine ambiance urbaine (absence d'activité industrielle, mobilier urbain propice à la détente et aux relations sociales) ou d'un espace naturel remarquable (forêt, grand parc, etc.) ;
- un environnement acoustique singulier (présences de sons humains ou naturels agréables).

À Saint-Gilles-les Bains, le port de plaisance, dont les alentours sont propices à la déambulation et les zones boisées à proximité de la ravine peuvent être définies comme étant des zones calmes.

A La-Saline-les-Bains, l'espace communal du parcours santé offre un panel d'activités variées à faire en extérieur (terrain de football, skate-park, parcours sportif, marche). Cette espace est une zone calme selon la définition ci-dessus. En complément, les secteurs boisés et le littoral sont également des zones calmes.



Figure 7 : Illustrations des zones calmes (Sources : Google Earth / Association West Riders)

Plan d'actions

1.15. Bilan des mesures réalisées pendant les 10 dernières années

1.15.1. Recensement des routes bruyantes

Dans chaque département, le Préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques acoustiques et du trafic (article L571-10 du Code de l'environnement).

Le classement et la largeur des secteurs affectés par le bruit sont définis en fonction des niveaux sonores de référence présentés dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Classement et la largeur des secteurs affectés par le bruit en fonction des niveaux sonores de référence

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

À La Réunion, 682 kilomètres de routes sont concernés par le classement sonore (cf. annexe 4) qui a été approuvé par arrêtés préfectoraux en 2014 (lien ci-dessous) :

<http://www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/8-consultation-des-donnees-a62.html>

La répartition du réseau par catégorie est la suivante :

- catégorie 1, la plus bruyante, représente 5,96% ;
- catégorie 2, bruyante : 14,01% ;
- catégorie 3, moyennement bruyante : 40,44% ;
- catégorie 4, faiblement bruyante : 35,23 ;
- catégorie 5, peu bruyante : 4,36%.

Sur la commune de Saint-Paul, les infrastructures classées sont moyennement à faiblement bruyantes.

1.15.2. Aménagement et entretien des infrastructures

Dans un but de fluidification du trafic, un giratoire a été créé pour raccorder la rue du Général de Gaulle à la RN1. De plus, la voirie fait l'objet d'un entretien régulier afin de disposer d'une bande de roulement pour limiter l'apparition de bruits gênants.

De la même manière, un giratoire a été créé à l'intersection de la rue du Trou d'Eau et la rue Ambroise Vollard. Une réfection des enrobés et des aménagements paysagers ont également été mis en œuvre le long de la rue du Trou d'Eau.

1.15.3. Réduction de la vitesse de circulation

Les niveaux de bruit varient avec la vitesse selon la vitesse de circulation.

Une réduction de la vitesse de 10 km/h (passage de 90 à 80 km/h par exemple) entraîne une baisse du niveau sonore émis par l'infrastructure d'environ 1 dB(A).

La vitesse de circulation maximale autorisée sur la route du Trou d'Eau a été abaissée de 70 km/h à 50km/h.

Également pour réduire la vitesse de circulation, un ralentisseur trapézoïdal a été mis en place en 2011 dans la rue du Général De Gaulle en plus des 4 déjà existants et un autre en 2020 à proximité de la boulangerie de l'Hermitage.

1.15.4. Promotion des modes de transports doux

Pour penser la mobilité différemment et réduire l'usage de la voiture personnelle, il est nécessaire de proposer des alternatives agréables et sécuriser aux riverains.

Ainsi, des bandes cyclables ont été créées et des trottoirs ont été aménagés ponctuellement sur la route du Trou d'Eau.

1.16. Mesures programmées ou envisagées pour les 5 ans à venir

1.16.1. Mesures de prévention et d'aménagement territorial

Les diverses politiques publiques menées à l'échelle d'un territoire peuvent avoir des impacts sur l'environnement sonore.

Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) de la commune de Saint-Paul a été édité en juillet 2022 (<https://www.mairie-saintpaul.re/plu-en-vigueur/>). Des réflexions d'aménagement sont prévues sur le territoire et recensées dans ce PLU :

- réflexion sur la requalification (partage de l'espace entre piéton, vélo, voiture) de la traversée de La Saline-Les-Bains (problématique pluviale à solutionner en amont),
- En fonction des capacités de financement, projet de requalification de la section entre la rue des Scalaires et la sortie sur le RN1a soit environ 700m avec parkings aménagés

Au niveau de Saint-Gilles-les-Bains, le PLU s'oriente vers une requalification des espaces publics et la réorganisation des déplacements en favorisant l'intermodalité. Cela a pour but de réduire la circulation en proposant une alternative à l'usage de la voiture individuelle.

Il est également envisager la création d'une zone calme en se servant des abords de la ravine comme nouvel axe de déambulation.

1.16.2. Action de sensibilisation

La commune de Saint-Paul est engagée dans le plan d'action Agenda 21. Issu du Sommet de la Terre à Rio, en 1992, l'Agenda 21 local est une démarche volontaire de développement durable pour un territoire. Le Grenelle encourage les collectivités à s'engager dans une telle démarche porteuse de mise en cohérence des politiques.

Cet engagement permet d'explorer collectivement des solutions innovantes pour développer une économie territoriale durable, pour favoriser le bien-être et la cohésion sociale, susciter la mobilisation de tous et relever les défis de la transition écologique.

À travers Agenda 21 et les différents plans d'aménagement du territoire, des mesures de communication et de sensibilisation sur la thématique du bruit en ville pourront être proposées.

Résumé non technique

Ce document constitue le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la commune de Saint-Paul tel que prévu par le décret n° 2006-361 du 24 mars 2006. Il s'inscrit dans la continuité des Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) approuvées par le préfet de département en date du 11 janvier 2019.

Ainsi, le présent plan d'actions est notamment construit au regard du diagnostic établi au travers des cartes de bruit stratégiques qui a mis en évidence une exposition de la population au bruit routier.

Les axes routiers concernés sont les suivants :

- La rue du Général De Gaulle (V0034),
- La route du Trou d'Eau (V0035).

Une centaine de personnes sont exposées à des dépassements de seuils le long de la route du Trou d'Eau, aucun riverain n'est concerné aux abords de la rue du Général De Gaulle.

Ce diagnostic a permis également de révéler plusieurs zones à enjeux à traiter mais également des zones calmes potentielles à préserver et à améliorer.

Les principales actions qui ont été réalisées par la commune au cours de ses dix dernières années sont :

- Le recensement des routes bruyantes sur le territoire,
- L'aménagement et l'entretien des voiries,
- La réduction de la vitesse maximale de circulation par endroit,
- La promotion des modes de transports doux.

Les principales actions qui sont programmées pour les cinq années à venir sont :

- Des mesures de prévention et d'aménagement territorial,
- L'entretien des voiries,
- Des actions de sensibilisation.

Conformément à l'article L572-8 du code de l'environnement, le présent PPBE a été mis à la consultation du public du 16/12/22 au 17/02/23

Le projet est consultable sur le site Internet (www.mairie-saintpaul.re)

Les citoyens disposent d'un registre numérique pour consigner leurs remarques (enq-ppbe.vaud@mairie-saintpaul.fr).

Annexe 1 : la politique nationale de résorption des points noirs du bruit

L'augmentation des trafics routiers et ferroviaires conjuguée à l'absence de maîtrise des nuisances sonores le long des infrastructures de transport terrestres (routier et ferroviaire) engendrent des situations où les bâtiments proches des voies de circulation subissent une gêne importante entraînant des effets nuisibles pour les personnes qui y vivent. Ces bâtiments sont appelés des Points Noirs du Bruit (PNB).

Définition

Un point noir du bruit est un bâtiment sensible (habitation, établissement d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale), dont les niveaux sonores en façades dépassent, ou risquent de dépasser à terme les valeurs limites ci-dessous tout en répondant aux critères d'antériorité¹.

Tableau 6 : Seuils d'exposition réglementaires pour les routes

Indicateur de bruit	Valeurs limites de bruit routier en façade des bâtiments sensibles en dB(A)
L _{Aeq} (6h-22h)	70
L _{Aeq} (22h-6h)	65
L _{den}	68
L _n	62

Actions de résorption des points noirs du bruit : réduction du bruit à la source

La protection à la source est privilégiée : écrans antibruit, merlons (talus) ou tranchées (installation d'une dalle de béton perforée ou non au-dessus de la voie) et revêtements de chaussée peu bruyants².

Tableau 7 : Objectifs acoustiques après réduction du bruit à la source

Indicateur de bruit	Objectifs de réduction en façade des bâtiments sensibles en dB(A)
L _{Aeq} (6h-22h)	65
L _{Aeq} (22h-6h)	60
L _{den}	65
L _n	65

¹ Le critère d'antériorité est satisfait pour un bâtiment d'habitation si sa date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978 ou antérieure à l'intervention de toutes les mesures visées à l'article R571-41 du Code de l'Environnement. Dans le cas d'établissements d'enseignement, de soins, de santé, la date d'autorisation de construire doit être antérieure à la date d'entrée en vigueur de l'arrêté les concernant, pris en application de l'article L571-10 du Code de l'Environnement.

² La circulaire du 25 mai 2004 précise que la pérennité des performances acoustiques des enrobés peu bruyants est mal connue. Il n'est donc pas possible de prévoir l'évolution à long terme des gains acoustiques obtenus par le changement d'un revêtement. Aussi, cette solution intervient généralement en complément d'autres dispositifs (écrans, etc.) et ne doit donc pas être retenue comme solution prioritaire dans les actions de réduction.

Actions de résorption des points noirs du bruit : renforcement de l'isolation acoustique de façade

L'isolation des façades des bâtiments est la solution retenue, lorsque le traitement à la source s'avère incompatible avec des impératifs techniques (problème de stabilité des sols par exemple), économiques (coût d'un ouvrage disproportionné par rapport au nombre de locaux à protéger) ou d'insertion dans l'environnement (intégration visuelle difficile, perte d'ensoleillement sur une façade proche, etc.).

Dans d'autres cas, une solution mixte combinant traitement à la source et isolation de façades peut être mise en œuvre (par exemple un écran pour les étages bas et une isolation de façades pour les étages élevés).

Tableau 8 : Objectifs acoustiques d'isolement de façade

Indicateur de bruit	Objectifs d'isolement acoustique $D_{nT,A,tr}$ en dB(A)
$D_{nT,A,tr} \geq$	L_{Aeq} (6h-22h) -40
$E\ddagger D_{nT,A,tr} \geq$	L_{Aeq} (6h-18h) -40
$E\ddagger D_{nT,A,tr} \geq$	L_{Aeq} (18h-22h) -40
$E\ddagger D_{nT,A,tr} \geq$	L_{Aeq} (22h-6h) -35
$E\ddagger D_{nT,A,tr} \geq$	30

Annexe 2 : les valeurs recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé

Le tableau ci-dessous présente, pour les principales sources de bruit, les valeurs de référence recommandées par l'organisation mondiale de la santé.

Tableau 9 : Recommandations OMS (2018) pour protéger la santé des populations

Bruit routier	L _{den} : 53 dB(A) L _n : 45 dB(A)
Bruit ferroviaire	L _{den} : 54 dB(A) L _n : 44 dB(A)
Bruit aérien	L _{den} : 45 dB(A) L _n : 40 dB(A)
Bruit des éoliennes	L _{den} : 45 dB(A)
Bruit des loisirs	L _{Aeq, 24h} : 70 dB(A) Évaluée en moyenne sur une année

Annexe 3 : description des cartes de bruit stratégiques

L'objectif des cartes de bruit est d'identifier à une échelle macroscopique les territoires exposés au bruit à travers plusieurs types de cartes :

- Deux cartes de type A : représentation graphique des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon :
 - l'indicateur L_{den} (niveau sonore : jour (6h-18h) – soirée (18h-22h) – nuit (22h-6h)) par palier de 5 dB(A) en dB(A) allant de 55 dB(A) jusqu'à 75 dB(A) et plus ;
 - l'indicateur L_n niveau (sonore nuit (22h-6h)) par palier de 5 dB(A) en dB(A) allant de 50 dB(A) jusqu'à 70 dB(A) et plus.

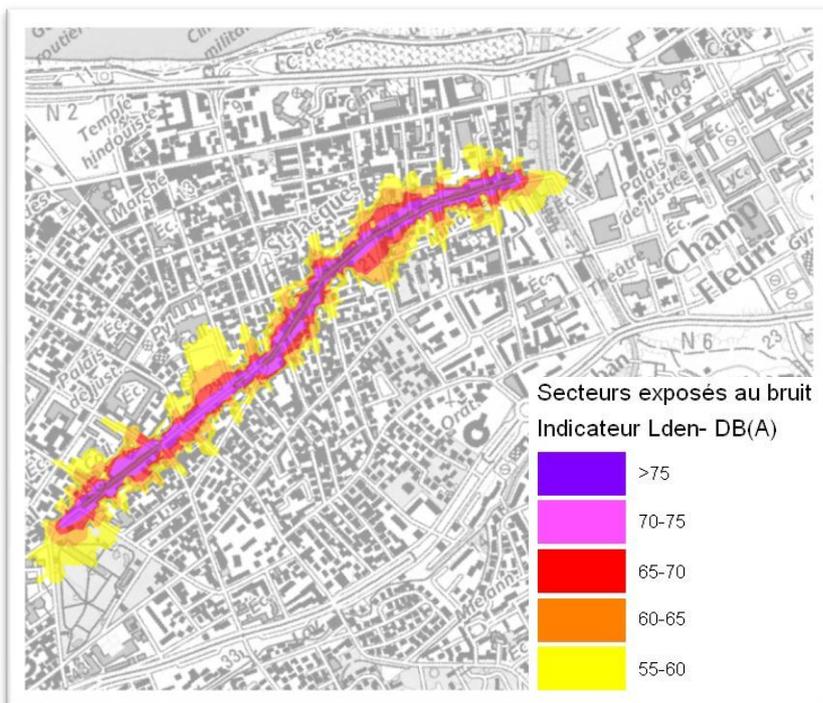


Figure 8 : Exemple de cartographie de type A - L_{den} - rue du Maréchal Leclerc- commune de Saint Denis

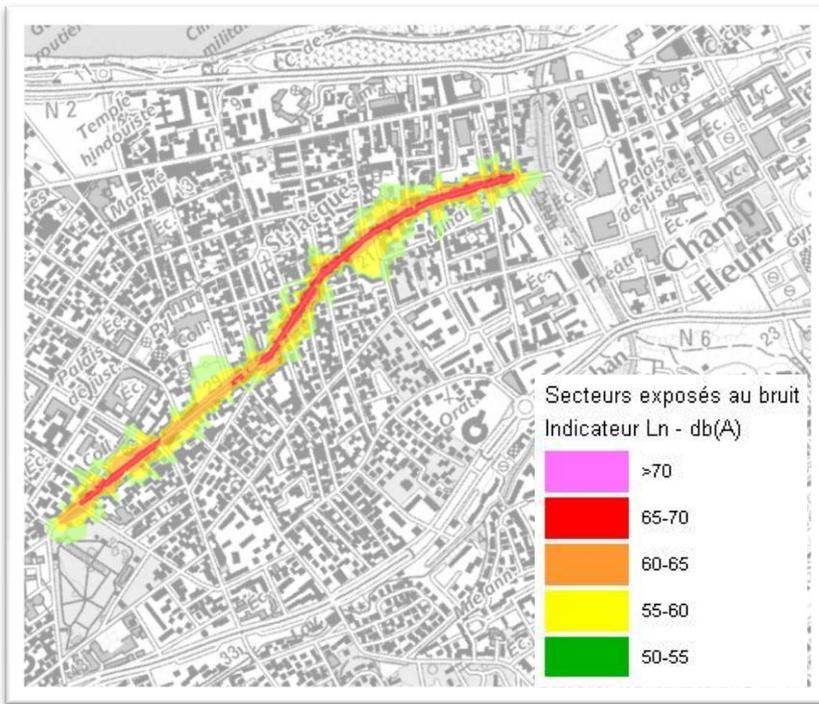


Figure 9 : Exemple de cartographie de type A - L_n - rue du Maréchal Leclerc - commune de Saint Denis

- Une carte de type B : représentation graphique des secteurs affectés par le bruit arrêtés par le préfet en application de l'article R571-32 du Code de l'Environnement (classement sonore des voies)

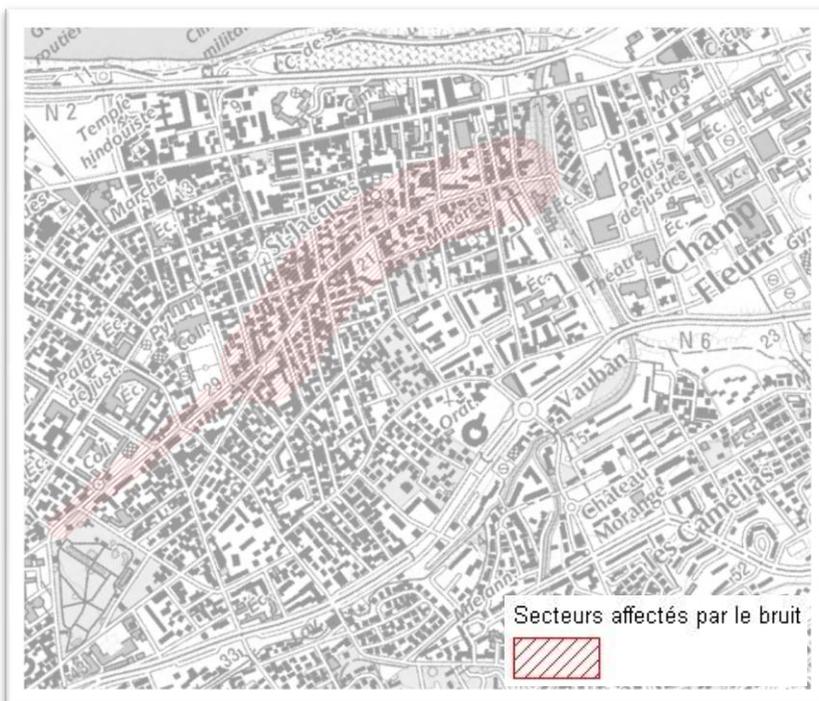


Figure 10 : Exemple de cartographie de type B - rue du Maréchal Leclerc - commune de Saint Denis

- Deux cartes de type C :
 - une représentation graphique des zones où l'indicateur L_{den} dépasse les 68 dB(A) ;
 - une représentation graphique des zones où l'indicateur L_n dépasse les 62 dB(A).

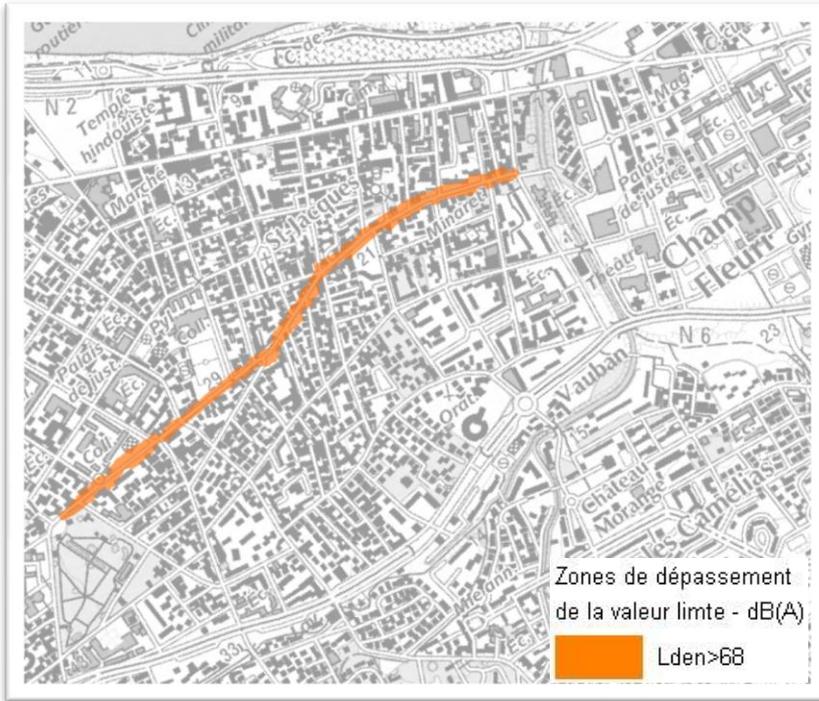


Figure 11 : Exemple de cartographie de type C Lden - rue du Maréchal Leclerc - commune de Saint Denis

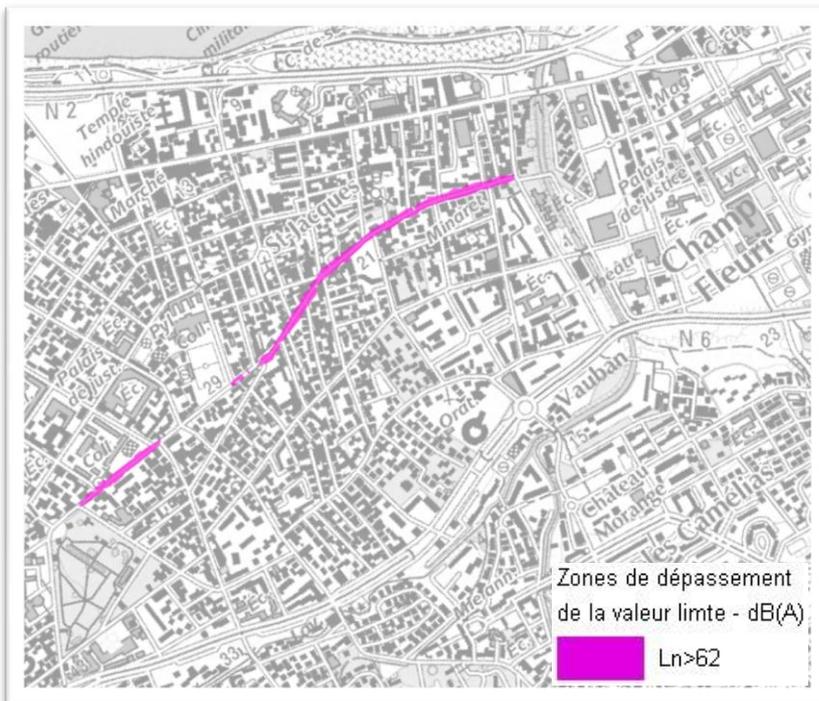


Figure 12 : Exemple de cartographie de type C Ln - rue du Maréchal Leclerc - commune de Saint Denis

En outre, les cartes de bruit sont assorties des éléments suivants :

- un résumé non technique présentant les principaux résultats de l'évaluation réalisée et l'exposé sommaire de la méthodologie employée pour leur élaboration ;
- un tableau estimatif des populations (dénombrement des bâtiments d'habitation ainsi que des établissements d'enseignements et de soins/santé) situées dans les zones exposées au bruit ;
- un tableau récapitulatif des superficies exposées au bruit.

Les cartes de bruit sont produites à l'aide d'une approche détaillée basées sur l'utilisation d'un logiciel de prévision du bruit intégrant les méthodes de calculs préconisées par la réglementation.

Annexe 4 : les modalités du classement sonore des voies

Le classement sonore concerne les infrastructures de transports terrestres suivantes :

- les voies routières dont le trafic est supérieur à 5000 véhicules/jour ;
- les lignes ferroviaires interurbaines assurant un trafic supérieur à 50 trains/jour ;
- les lignes en site propre de transports en commun et les lignes ferroviaires urbaines dont le trafic est supérieur à 100 autobus ou trains/jour.

Le classement sonore tient compte de trois principes :

- les infrastructures de transports terrestres définies ci-dessus sont classées en 5 catégories en fonction du niveau sonore de référence (calculé à 10 m de la chaussée et à 5 m de hauteur) ;
- un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre des infrastructures classées (la largeur du secteur varie selon la catégorie de classement) ;
- un isolement acoustique minimal des pièces principales et cuisine est requis pour tous les bâtiments d'habitation à construire dans les secteurs affectés par le bruit d'une infrastructure classée.

Arrêtées et publiées par le préfet après consultation des communes concernées, les informations du classement sonore doivent être reportées dans les annexes informatives des documents d'urbanisme (POS, PLU). Elles constituent des pièces importantes dans le cadre de la démarche préventive.

Le classement sonore n'est ni une servitude, ni un règlement d'urbanisme ; il a une incidence forte sur les règles de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments devront respecter.