

I/ RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre de l'application de la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, les 28 communes de la Métropole et les voies gérées par Bordeaux Métropole doivent faire l'objet d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Le présent document constitue le projet de PPBE « deux en un » de l'agglomération et des voies du réseau routier métropolitain dont le trafic est supérieur à 3 millions de véhicules par an.

Il s'inscrit dans la continuité de l'évaluation cartographique de l'environnement sonore réalisée en 2010 par Bordeaux Métropole pour le compte des Communes et mise à jour en 2017 et 2018. Les cartes de bruit résultant de cette évaluation sont consultables sur le site internet de Bordeaux Métropole : <https://www.bordeaux-metropole.fr/Vivre-habiter/Connaitre-son-environnement/Lutte-contre-les-nuisances-sonores/Les-cartes-du-bruit-strategiques-par-communes>

L'objectif de ce plan est de préserver / d'améliorer la qualité de l'environnement sonore et du cadre de vie des habitants à proximité des sources de bruit, notamment des voies métropolitaines. Pour ce faire il vise à prévenir les effets du bruit, les réduire dans les zones les plus exposées et à protéger les zones calmes.

Les sources de bruit prises en compte dans ce plan sont le bruit des infrastructures de transport (bruit routier, ferroviaire et aérien) et le bruit des industries (installations classées pour la protection de l'environnement). La prise en compte du sonore dans l'exercice des compétences métropolitaines et communales est également considérée.

La réalisation de ce plan s'appuie sur :

- ♣ le diagnostic cartographique
- ♣ les informations locales complémentaires relatives au bruit disponibles sur le territoire (mesures de bruit, plaintes, PPBE communaux et d'autres questionnaires d'infrastructures bruyantes existants)
- ♣ la connaissance des actions engagées et prévues par Bordeaux Métropole et par les autres questionnaires en matière de réduction des nuisances sonores.

Sur la base du diagnostic, des zones à enjeux ont été déterminées :

- Zones de bruit critique : zones sur lesquelles des bâtiments d'habitation, d'enseignement ou de soin sont exposés à des niveaux de bruit supérieurs aux valeurs limites.
- Zones de conflit potentiel : zones de projet sur lesquelles les valeurs limites sont dépassées ou zones de projet d'infrastructure bruyante
- Zones calmes : zones remarquables par la qualité de leur environnement sonore à préserver

Pour des deux premières typologies de zones à enjeu, un niveau métropolitain et un niveau communal sont distingués. Pour les zones calmes, cette distinction fait l'objet d'une mesure du plan d'actions.

Ce plan met en avant les actions réalisées les 10 dernières années et prévues pour les 5 ans à venir (2019 / 2023) qui permettent de diminuer et prévenir l'exposition de la population sur les secteurs à enjeux.

Les principales mesures de prévention du bruit mises en avant portent sur les champs d'action suivants :

- ♣ le traitement des situations critiques : gestion de l'espace public, missions de service public, résorption des points noirs du bruit
- ♣ la prévention de la dégradation de l'environnement sonore : planification urbaine et des

déplacements, projets d'aménagement et de bâtiment, zones calmes

♣ le partage d'une connaissance améliorée : mieux connaître et partager la connaissance

Le plan présente également les actions portées par d'autres gestionnaires d'infrastructure auxquelles Bordeaux Métropole participe : protection du bruit issu des voies ferrées ou des voies rapides urbaines et celles portées par la DSAC : résorption des points noirs du bruit dans le secteur de l'aéroport. Ces actions sont inscrites dans le cadre des PPBE respectifs de ces gestionnaires, également soumis aux exigences de la directive européenne CE/49/2002

Ce PPBE fera l'objet d'une évaluation et d'une réactualisation au moins tous les cinq ans.

Ce projet de plan est mis à disposition sur une période du X au X afin de recueillir les avis du public. Les contributions seront reprises dans le plan adopté et donneront lieu, si nécessaire, à une adaptation du projet de plan.

PROJET

Fig 4 - Quelques sources courantes de bruit et leurs niveaux en dB(A)

Sons potentiellement « AGREABLES »	Niveaux Sonores en dB(a)	Echelle de Couleurs	Sons potentiellement « DESAGREABLES »
Concert rock en plein air	110	■	Décollage d'avion à 200m
Pub dansant	100	■	Marteau piqueur
Ambiance de fêtes foraines	90	■	Moto sans silencieux à 2m
Tempête, match en gymnase, sortie école	80	■	Poids lourd à 1m
Rue piétonne, vent violent, cinéma	70	■	Circulation importante à 5m
Ambiance de marché rue résidentielle	60	■	Automobile au ralenti à 10m
Rue calme sans trafic routier	50	■	Télévision du voisin
Place tranquille, cour, intérieure, jardin abrité	40	□	Moustique vers l'oreille

Seuil de risque



Les principales sources dans l'environnement sonore :

La route émet un bruit permanent. La source principale de bruit est le contact pneus / chaussée pour les vitesses supérieures à 60 km/h, en dessous c'est le bruit du moteur.

Le rail émet un bruit intermittent avec plus de fréquences aigues. Ces dernières caractéristiques sont perçues comme étant moins gênantes que celles du bruit routier. C'est la raison pour laquelle les valeurs limites du bruit ferroviaire sont supérieures à celles du bruit routier.

Le trafic aérien est de nature intermittente mais plus gênant que le bruit routier.

Les activités industrielles émettent des bruits variés de natures différentes : continus/intermittents, tonalités plus ou moins marquées, présence de très basses fréquences, générant une gêne aléatoire.

Les effets du bruit sur la santé

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 niveaux sonores générés chez les riverains par le trafic routier est en général trop faible pour entraîner des pertes auditives. Le risque est alors différent, mais une exposition prolongée à ce type de bruit peut provoquer fatigue, stress, anxiété, troubles de l'attention, troubles du sommeil, troubles cardiovasculaires, hypertension, etc.

2.3. La représentation du bruit : les indicateurs réglementaires

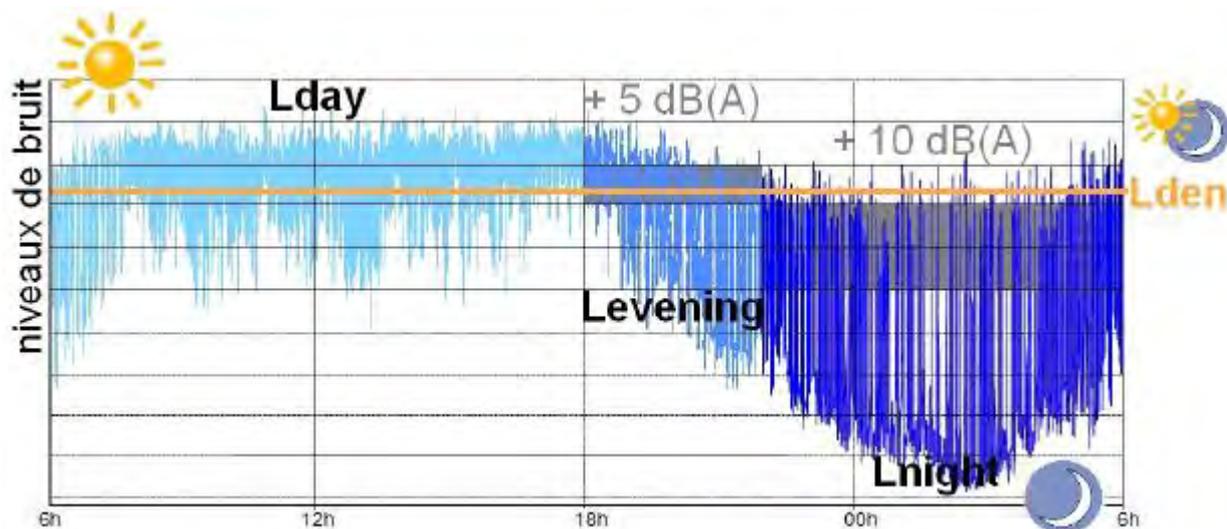
Le niveau énergétique équivalent (Leq) : représente un bruit stable équivalent à une moyenne énergétique sur une période de référence représentative d'un bruit fluctuant.

Pour les cartes de bruit, ce sont les périodes jour (6 - 18 h), soir (18 - 22 h) et nuit (22 - 6 h) qui

ont été adoptées comme références pour le calcul du niveau énergétique équivalent (L_{eq}). Elles sont établies avec les indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union Européenne L_{den} et L_n :

- ▲ L_{night} : indicateur de niveau sonore moyen pour la période de nuit (22h – 6h)
- ▲ $L_{day/evening/night}$: indicateur du niveau sonore moyen pondéré sur 24h - dans le calcul les niveaux sur la période nocturne sont augmentés de 10 dB (A) et ceux de la période du soir (18h – 22h) de 5 dB (A) pour tenir compte de la gêne ressentie, vis-à-vis d'un même niveau de bruit, plus importante le soir et la nuit par rapport au jour.

Fig 5 – le calcul de l'indicateur L_{den}



Les niveaux sonores sont moyennés sur une année de référence. Ils sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent la génération et la propagation du bruit.

Le niveau maximum (L_{Amax}) est utilisé lorsqu'un bruit présente de larges fluctuations au cours du temps, comme le cas d'un véhicule passant devant un observateur, dont le bruit varie de façon croissante puis décroissante. On mesure alors le niveau maximum du bruit. Cet indicateur n'intervient pas dans le modèle de calcul des cartes du bruit stratégique.

III/ CONTEXTE GENERAL

3.1. La réglementation

3.1.1. Le contexte européen

La directive européenne 2002/49/CE et son contenu

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.

Il s'agit 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 calmes.

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.

Les articles L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 du code de l'environnement définissent les infrastructures concernées, le contenu des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit, ainsi que les autorités compétentes pour les élaborer et les mettre en œuvre.

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.

Les valeurs limites

Les valeurs limites varient selon la période : 24 h Level Day Evening Night (Lden) ou nuit (Level Night – Ln) et selon la source de bruit.

Ces valeurs concernent les bâtiments d'habitation, ainsi que les établissements d'enseignement et de soins/santé. Les niveaux de bruit sont considérés à une hauteur de 2 mètres en avant des façades.

Les valeurs limites pour les sources de bruit considérées sont les suivantes :

Figure 6 - Valeurs limites par période et par source de bruit

Source	Période 24 h Lden en dB(A)	Période nuit Ln en dB(A)
Routier	68	62
Ferroviaire classique	73	65
Ferroviaire LGV	68	62
Industriel	71	60
Aérien	55	-

Les autorités compétentes

Le législateur a voulu une pluralité des autorités compétentes en charge de réaliser les cartes de bruit et les PPBE attendus. Les différents acteurs compétents sont listés dans le tableau suivant :

Figure 7 - Autorités compétentes selon les sources de bruit

	Cartes stratégiques	PPBE	Interlocuteur sur Bordeaux Métropole
Agglomération	EPCI	EPCI	Bordeaux Métropole
Routes gérées par les collectivités	Préfet	Collectivités	Bordeaux Métropole Conseil départemental 33 ¹
Autoroutes concédées	Préfet	Préfet	ASF - Vinci autoroutes
Routes nationales	Préfet	Préfet	DREAL Nouvelle Aquitaine
Voies ferrées classiques	Préfet	Préfet	SNCF Réseaux
Ligne à grande vitesse	Préfet	Préfet	LISEA
Grands aéroports	Préfet	Préfet	DSAC Sud Ouest

Bordeaux Métropole : un PPBE « deux en un »

Bordeaux Métropole en tant que gestionnaire de voies routières dont le trafic est supérieur à 8 200 véhicules par jour est tenue de réaliser une cartographie du bruit stratégique et un plan de prévention relatif à ce réseau de voies.

La loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles transfère des communes aux Métropoles la compétence en matière de lutte contre les nuisances sonores. A ce titre, Bordeaux Métropole est en charge de réaliser une cartographie et un PPBE « agglomération » à l'échelle de son territoire. Le champ couvert est celui du bruit issu des infrastructures de transport routier, ferroviaire, aéroportuaire et par le bruit des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Le présent document constitue à la fois le PPBE agglomération (multi-source) et le PPBE relatif aux infrastructures routières métropolitaines concernées par la seconde échéance, les voies dont le trafic est supérieur à 3 millions de véhicule par an (8200 véh/j).

Bordeaux Métropole est maître d'ouvrage de la gestion de ce réseau d'infrastructures, ce qui lui offre une capacité d'action en faveur de la lutte contre le bruit qu'il génère.

Pour les autres sources de bruit : autres infrastructures et industries, Bordeaux Métropole recense les mesures prises par les maîtres d'ouvrage mais sa capacité d'intervention est limitée.

3.1.2 Le contexte national

Chacune des sources de bruit concernées par le PPBE est encadrée par la réglementation nationale. Les mesures sont de deux ordres : de rattrapage et préventives.

¹ Jusqu'au transfert des voiries départementales à la Métropole
Projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de Bordeaux Métropole / 2019 - 2023

Mesures de rattrapage : résorption des points noirs du bruit

- Les infrastructures sous maîtrise d'ouvrage de ou concédées par l'Etat et ses services déconcentrés et la SNCF doivent faire l'objet de programmes de résorption des points noirs du bruit générés par ces infrastructures. Le programme national de rattrapage des points noirs du bruit finance ces mesures depuis 1999.
- Dès 2007, les plans d'actions sont étendus aux infrastructures sous maîtrise d'ouvrage des collectivités territoriales. Pour ce faire, l'ADEME propose aux collectivités territoriales gestionnaires d'infrastructures bruyantes un dispositif clé en main de résorption des points noirs du bruit.
- Concernant le bruit aéroportuaire, la résorption des points noirs est financée par une taxe dédiée, la taxe sur les nuisances sonores aériennes, due par tout exploitant d'aéronef.

Mesures préventives :

- Le principe de non détérioration de l'environnement sonore s'applique lors de construction d'une infrastructure nouvelle ou de la modification substantielle d'une infrastructure bruyante. Ce principe se traduit par des mesures pour résorber le bruit à la source (revêtement), sur le chemin de propagation (écrans, merlons) et/ou au récepteur (isolation de façades) conjointement à la mise en œuvre de projets d'infrastructures.
- Des prescriptions en matière d'urbanisme et de construction s'appliquent dans les secteurs du Plan d'exposition au bruit de l'aéroport et le long des infrastructures routières et ferroviaires classées. Le plan d'exposition au bruit et le classement sonore des voies, qui régissent ces dispositions, s'appliquent aux plans locaux d'urbanisme. Ces documents figurent en annexes informatives du PLU 3.1 de Bordeaux Métropole.
- Les installations classées pour la protection de l'environnement : l'arrêté ministériel du 20 août 1985 fixe des seuils de bruit à ne pas dépasser et des émergences maximales autorisées.

3.2. Enjeu et objectifs du PPBE : d'un PPBE à un plan son

3.2.1. L'enjeu : mieux connaître l'environnement sonore pour optimiser les interventions

L'enjeu consiste à mieux connaître l'environnement sonore de la métropole afin d'optimiser sur un plan technique, stratégique et financier les actions à engager. Ces actions visent :

- à résorber les situations critiques
- à prévenir la dégradation de l'environnement sonore des autres secteurs urbanisés
- à préserver la qualité sonore des secteurs remarquables

Le PPBE a une vocation d'ensembliser des actions des différents maîtres d'ouvrage concernés sur le territoire métropolitain.

Le périmètre d'intervention

Le PPBE concerne les 28 communes du territoire métropolitain, soit 720 000 habitants et 58 km².

PROJET

IV/ DIAGNOSTIC CARTOGRAPHIQUE

4.1. La représentation du bruit à travers les cartes du bruit stratégique

La directive européenne 2002/49/CE fixe la liste des sources de bruit à prendre en considération dans les agglomérations. Il s'agit des sources routières, ferroviaires, aériennes, ainsi que les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Les cartes de bruit sur lesquelles s'appuie le PPBE ont été élaborées par les services de Bordeaux Métropole pour le bruit issu du trafic routier et industriel et par le prestataire Acouphen pour le bruit issu du trafic ferroviaire. Les cartes du bruit aéroportuaire sont celles qui ont été établies par la DSAC en 2006. Ces cartes ne traitent pas de bruit de voisinage.

4.1.1. Objectifs des cartes de bruit

Les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique qui a essentiellement pour objectif, **d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit et de préserver des zones calmes**. Elles sont exploitées en tant qu'outils pour établir le diagnostic territorial et élaborer le plan de prévention du bruit dans l'environnement. Les secteurs subissant du bruit excessif nécessiteront un diagnostic complémentaire.

Ce qu'elles ne sont pas :

Les cartes du bruit stratégiques ne sont pas opposables. Leur niveau de précision n'est pas adapté au dimensionnement de solutions techniques ou au traitement de plaintes.

4.1.2. Comment sont élaborées les cartes de bruit

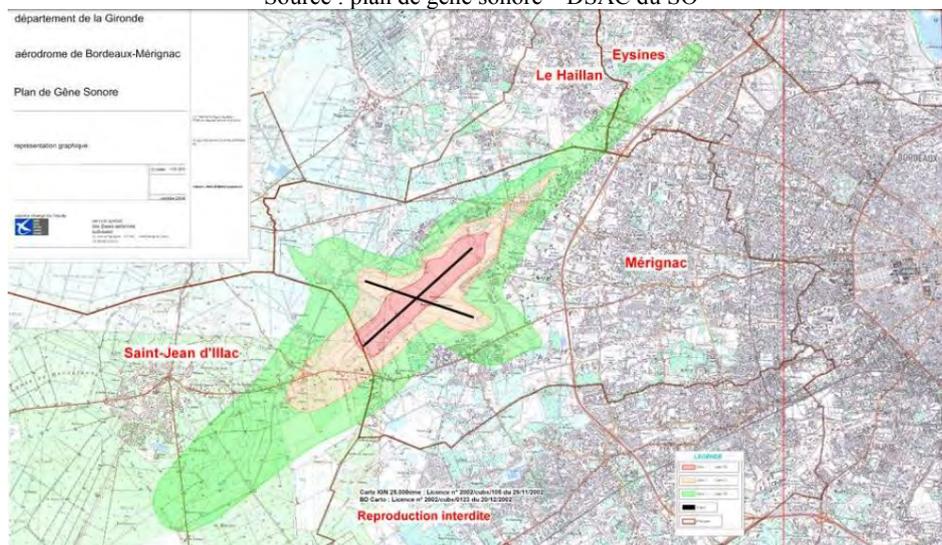
Mesurer le niveau de bruit sur l'ensemble des réseaux d'infrastructures concernés est impossible. La représentation cartographique de l'exposition nécessite par conséquent de recourir à des outils de calcul et de modélisation. Ces outils permettent de cartographier le niveau de bruit à partir des données de trafic, de la typologie des voies, de la description du parc roulant, des vitesses autorisées, du bâti, de la topographie, des ouvrages de protection, ... **Les cartes du bruit stratégique n'incluent pas de mesures in situ.**

Les dates de référence retenues pour chaque type de données sont les suivantes (sources Direction Départementale des Territoires et de la Mer et Bordeaux Métropole) :

- 2017 et antérieur pour le bruit routier
- 2017 et antérieur pour le bruit ferroviaire
- 2014 pour le bruit industriel
- 2013 pour les données carroyées INSEE
- 2016 et 2017 pour les données géographiques (sources Bordeaux Métropole : bâtiments, zones d'activité, points d'activité et de santé et d'enseignement, surface en eau, végétation, Modèle Numérique de Terrain par pas de 25m).
- 2015 pour les écrans acoustiques et les merlons issus de données DREAL Nouvelle Aquitaine et des observations in situ.

Le maître d'ouvrage est la Direction de la sécurité de l'aviation civile du Sud Ouest et l'exploitant est Aéroport de Bordeaux Métropole. Le secteur concerné couvre 13.4 km² étalés sur les territoires de 3 communes : Mérignac, le Haillan et Eysines.

Fig 14 – le périmètre concerné par le bruit aéroportuaire
Source : plan de gêne sonore – DSAC du SO



4.2. Synthèse des résultats de la cartographie du bruit

4.2.1. Synthèse des résultats de l'exposition de la population et des établissements sensibles

Le croisement des données de population et des cartes de bruit a permis d'estimer l'exposition des populations pour chaque source. Cette évaluation fait ressortir une estimation du nombre et du % de personnes exposées au bruit par tranche de 5dB(A).

La méthodologie utilisée par le logiciel de modélisation qui fournit les données de population exposée est basée sur un croisement entre les données d'exposition sonore, les données démographiques et les données d'emprise au sol des bâtiments. Cette méthode de calcul, préconisée par le CERTU, implique que tous les habitants d'un bâtiment sont soumis au même niveau sonore, celui calculé à 4 mètres de hauteur au niveau de la façade la plus exposée. Aussi, les données présentées traduisent une estimation des populations ou bâtiments potentiellement exposés au bruit et non des données d'exposition réelle. Par conséquent, les données sont à interpréter de manière globale et relative (pour des analyses comparatives, une hiérarchisation...), et non en valeur absolue. Cette méthode induit une surestimation de la population exposée. Compte tenu de ces précautions de lecture les chiffres présentés ci-dessus correspondent à une population maximum exposée.

Le croisement des données des établissements sensibles et des cartes de bruit a permis d'estimer l'exposition des établissements sensibles pour chaque source. Cette évaluation fait ressortir une estimation du nombre d'établissements sensibles (établissements de soins et de santé, établissements scolaires) exposés au bruit par tranche de 5dB(A) et au-delà des valeurs limites.

L'analyse de ces données permet de dégager les éléments de synthèse suivants :

La source de bruit principale sur le territoire de Bordeaux Métropole est **le bruit routier, en période nocturne et en période 24 h.**

10,8% de la population, soit **environ 84 000 personnes**, sont exposées à des niveaux sonores supérieurs au seuil de 68 dB(A) en Lden.

Trois communes (Bordeaux, Saint-Vincent-de-Paul et Le Bouscat) ont plus de 15% de leur population exposée à des niveaux sonores supérieurs au seuil de 68 dB(A) en Lden.

On dénombre 114 établissements d'enseignement et 74 établissements de santé et d'action sociale exposés à des niveaux sonores supérieurs au seuil de 68 dB(A) en Lden. Ces établissements sensibles sont situés principalement sur les communes de Bordeaux, Pessac et Talence.

Le bruit ferroviaire est plus localisé. Environ 10 000 personnes sur 5 communes (Bordeaux, Bègles, Lormont, Cenon et Talence) sont exposées à des niveaux sonores supérieurs au seuil PNB en Lden (68 dB(A) pour la LGV et 73 dB(A) pour la ligne classique).

Le bruit industriel est également localisé. Il est pris en charge dans le cadre de la réglementation française plus contraignante (elle est basée sur la notion d'émergence du bruit industriel par rapport au bruit ambiant) que la réglementation européenne (valeurs limites absolues).

A proximité de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac, environ 5500 personnes réparties sur 3 communes, le Haillan, Mérignac et Eysines, sont concernées par la zone exposée à des niveaux de bruit supérieurs à 55 dB(A) en Lden , à l'intérieur de laquelle la construction et la densification d'habitation sont réglementées (interdites ou limitées).

4.2.2. Synthèse des effets du bruit routier

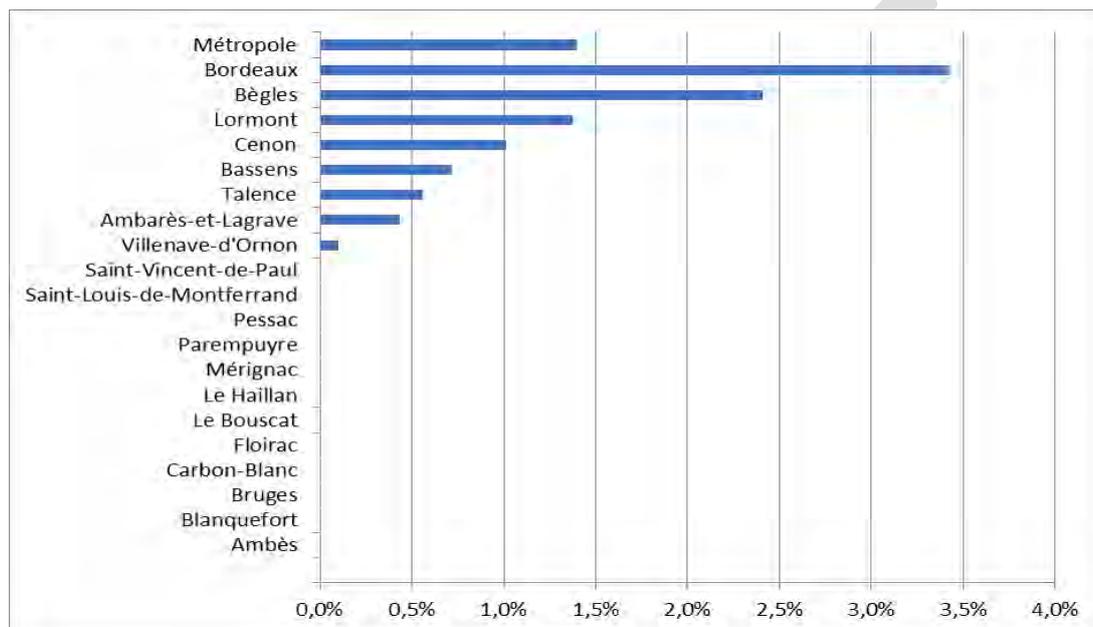
Les valeurs limites pour le bruit routier sont 68 dB(A) en Lden et 62 dB(A) en Ln.

Bruit routier sur 24h (Lden)

Les résultats de la modélisation font apparaître que près d'un habitant sur cinq de la métropole réside dans un environnement sonore considéré comme bruyant, dû au trafic routier.

exposées à des niveaux sonores ferroviaires supérieurs à l'un des seuils (LGV ou ligne classique). Bordeaux est la commune la plus impactée par le bruit ferroviaire en Lden.

Fig 24 – bruit ferroviaire 24 h - Part de la population exposée au bruit ferroviaire par commune



1,3 % de la population de la métropole est exposée à des niveaux sonores ferroviaires supérieurs à l'un des seuils (68 dB(A) pour les LGV et 73 dB(A) pour les lignes classiques) en Lden. Cela représente environ 10 000 habitants. Le tableau ci-dessous présente la population exposée au-dessus du seuil pour les cinq communes les plus exposées en terme de nombre d'habitants.

Fig 25 - bruit ferroviaire 24 h - population exposée au dessus du seuil pour les 5 communes les plus exposées

Communes	Population totale	Population exposée > 68 dBA (LGV)	Population exposée >73 dBA Ligne Classique	Pourcentage
Bordeaux	250776	8577		3,4%
Bègles	26695		643	2,4%
Lormont	21707	299		1,4%
Cenon	24114	245		1,0%
Talence	42565		238	0,6%

Concernant les établissements sensibles, seuls 2 établissements d'enseignement sont exposés à des niveaux sonores ferroviaires supérieurs au seuil de 68 dB(A) en Lden. Ces établissements sont situés sur les communes de Cenon et Lormont.

Bruit ferroviaire nocturne (Ln)

4.2.4. Synthèse des effets du bruit industriel

Les valeurs limites pour le bruit industriel sont 71 dB(A) en Lden et 60 dB(A) en Ln.

Le diagnostic mené sur les 28 communes de la Métropole montre que l'impact des activités industrielles concernées par le PPBE (ICPE – Installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation) est très localisé et ne touche que légèrement les populations comme le montre le tableau suivant.

Fig 29 – bruit industriel périodes 24 h et nuit – population exposée par tranche de 5 en 5 dB(A)

	<55 dBA	55-60 dBA	60-65 dBA	65-70 dBA	> 70 dBA
Population exposée Lden	703200	2300	1400	900	1300
Population exposée Ln	706000	1300	400	1100	54

Les communes les plus impactées par des niveaux sonores élevés sont Cenon, Pessac et Bordeaux.

Concernant les établissements sensibles, seul un établissement d'enseignement est exposé à des niveaux sonores industriels supérieurs aux seuils de 71 dB(A) en Lden et 60 dB(A) en Ln. Cet établissement est situé sur la commune de Bordeaux.

4.2.5. Synthèse des effets du bruit de l'aéroport

Une seule valeur limite est définie pour le bruit de l'aéroport. C'est la valeur de 55 dB(A) en Lden.

Le calcul des populations exposées résulte du croisement des secteurs où les niveaux de bruit sont supérieurs à 55 dB(A) Lden sur les cartes du bruit stratégique de l'aéroport 2006 et de données INSEE carroyée 2013. L'ensemble de la population de chaque carreau a été intégrée lorsque ce dernier n'était pas complètement inclus dans le secteur bruyant, ce qui peut générer une légère surévaluation du nombre de personnes exposées.

Fig 30 – bruit aéroportuaire périodes 24 h et nuit – population exposée par tranche de 5 en 5 dB(A)

L DEN	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Eysines	3529	165	0	0	0
Le Haillan	348	875	0	0	0
Mérignac	420	131	48	0	0
LN	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Eysines	0	0	0	0	0
Le Haillan	0	0	0	0	0
Mérignac	146	19	0	0	0

Environ 5500 personnes sont soumises à des niveaux de bruit supérieurs à la valeur limite fixée à 55 dB(A) sur la période Lden. La commune la plus touchée est celle d'Eysines avec 3700 habitants soit

16% de la population communale soumise à des niveaux de bruit supérieurs à la valeur limite.

Concernant les établissements sensibles, 4 établissements d'enseignement étaient soumis à des niveaux de bruit supérieurs aux valeurs limites en 2006 et la DSAC prévoyait que 4 établissements d'enseignement supplémentaires seraient dans ce cas sur le long terme (environ 15 ans). 2 établissements de santé étaient répertoriés au-dessus des valeurs limites en 2006 et la DSAC prévoyait que 4 établissements supplémentaires y seraient soumis sur le long terme.

PROJET

V/ DETERMINATION DES ZONES A ENJEU ET DES OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT

Les zones les plus sensibles ont été identifiées et localisées sur le territoire métropolitain. Il s'agit :

- des zones de bruit critique, c'est à dire cumulant des densités de population fortes et des niveaux de bruit supérieurs aux valeurs limites, selon les sources de bruit. Ces zones sont à traiter.
- des zones de conflit potentiel, c'est-à-dire des secteurs de projets où les niveaux de bruit sont supérieurs aux valeurs limites, selon les sources de bruit ou des projets d'infrastructures de grande envergure (extension tram, Bus à haut niveau de service). Dans ces secteurs, il s'agit d'adopter une posture de veille, de prévention.
- des zones calmes, c'est à dire dont la qualité de l'environnement sonore est remarquable, qu'il s'agit de préserver.

5.1. Identification et hiérarchisation des zones de bruit critique

5.1.1. Identification et priorisation

Les zones de bruit critique (ZBC) sont identifiées en croisant la carte de type C de dépassement des valeurs limites, et des estimations de densités de populations exposées.

Compte tenu de l'importance des impacts du bruit nocturne sur la santé (2.2), l'indicateur Ln a été privilégié dans la recherche et la hiérarchisation des zones à enjeu de bruit. La population des bâtiments « hyper points noirs » (points noirs sur les périodes Lden ET Ln) compte double.

Deux niveaux de priorité : communal et métropolitain

Le seuil de 400 habitants agglomérés par tronçons d'infrastructure concernée par des dépassements des valeurs limites est fixé pour distinguer une zone de bruit critique d'intérêt métropolitain d'une zone de bruit critique d'intérêt communal. Pour le bruit aéroportuaire, des poches de plus de 400 habitants agglomérés dans le périmètre soumis à des niveaux de bruit supérieurs aux valeurs limites sont représentées.

Des zones d'intérêt métropolitain prioritaire et spécifique

Les zones de bruit critique d'intérêt métropolitain situées à l'intérieur du périmètre d'un quartier politique de la ville sont considérées comme **prioritaires**. Le caractère prioritaire a trait à une volonté métropolitaine de contribuer à lutter contre le cumul des facteurs d'exclusion dans ces quartiers. Il conviendra pour la métropole compétente en matière de politique de la ville d'adopter une posture encore plus exigeante à l'intérieur de ces zones de bruit critique. Il s'agira notamment d'y systématiser la prise en compte du sonore en amont des projets.

Les zones de bruit critique d'intérêt métropolitain situées dans le périmètre de l'aéroport sont considérées comme **spécifiques**. Le caractère spécifique s'explique par la nature de la source de bruit, qui implique de renoncer à raisonner à l'échelle du tronçon d'infrastructure, et d'adopter un raisonnement global à une échelle supra communale.

5.1.2. Recensement des zones de bruit critique

	<p>Zones de bruit critique d'intérêt métropolitain prioritaire :</p> <p>Secteurs où au moins 400 habitants sont soumis à des niveaux de bruit supérieurs aux seuils réglementaires et situés dans des quartiers politique de la ville</p>
	<p>Zones de bruit critique d'intérêt métropolitain spécifique :</p> <p>Secteurs où au moins 400 habitants sont soumis à des niveaux de bruit supérieurs aux seuils réglementaires et situés dans de périmètre de l'aéroport</p>
	<p>Zones de bruit critique d'intérêt métropolitain :</p> <p>Autres secteurs où au moins 400 habitants sont soumis à des niveaux de bruit supérieurs aux seuils réglementaires</p>
	<p>Zones de bruit critique d'intérêt communal :</p> <p>Secteurs où le nombre d'habitants soumis à des niveaux de bruit supérieurs aux seuils réglementaires est relativement important mais toujours < 400 et autres zones de bruit critique désignées par les communes</p>



TERRITOIRE DE BORDEAUX METROPOLE

Carte des Zones à Enjeu

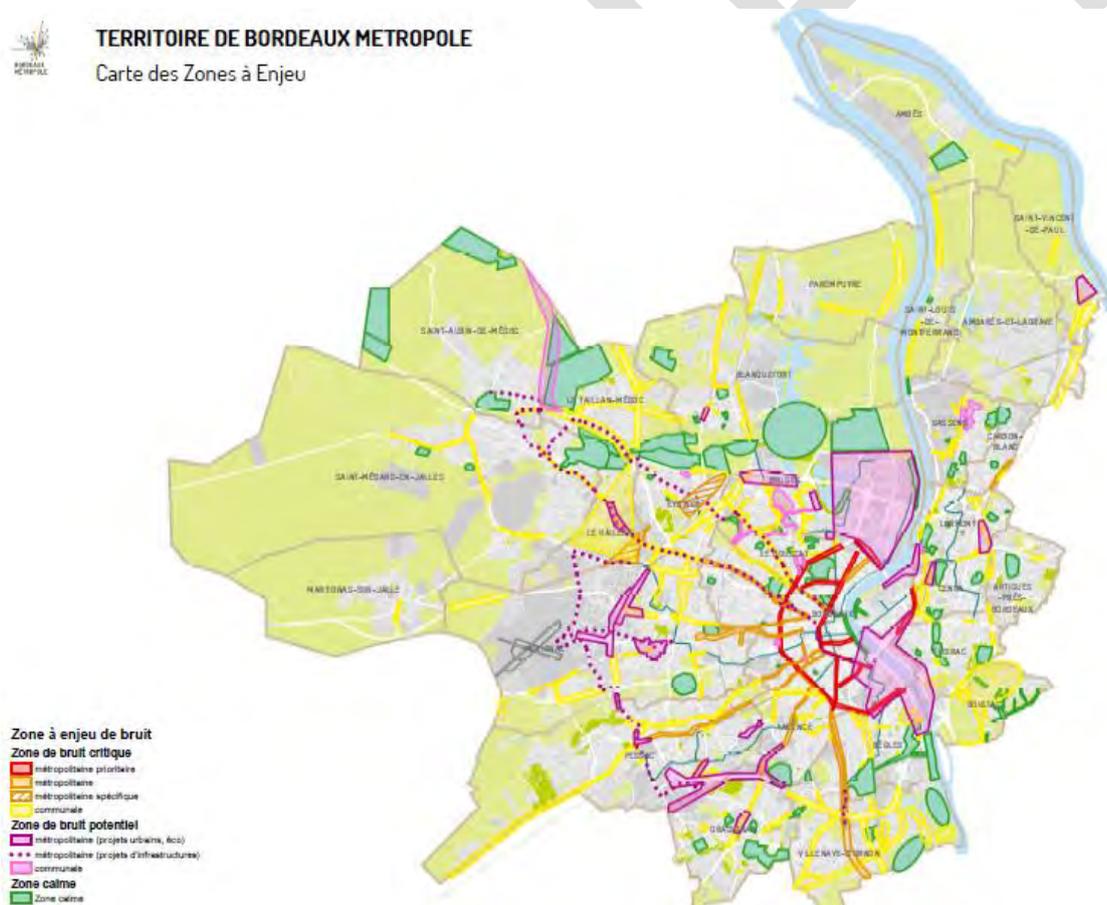


Fig 31 – les zones à enjeu de bruit sur Bordeaux métropole

Fig 32 - les zones de bruit critique par niveau de priorité

Nom de la ZBC	Densité de population estimée	Commune	Hiérarchisation
Boulevards	7998,7	Bordeaux	métropolitaine
Cours Portal/ Verdun/Albret/Marne	4576	Bordeaux	métropolitaine
Aéroport Mérignac	3055	Métropole	métropolitaine
Rue de Cursol/Cours Victor Hugo	2260,5	Bordeaux	métropolitaine
Avenue de Lattre de Tassigny	1624,4	Bordeaux	métropolitaine
Route de Toulouse/Cours de la Somme	1485	Bordeaux	métropolitaine
Rue Fondaudège	1466,6	Bordeaux	métropolitaine
Avenue d'Arès / Rue G. Bonnac	1183,9	Bordeaux	métropolitaine
Rue Malbec	1014	Bordeaux	métropolitaine
Rue Stutzenberg	1014	Bordeaux	métropolitaine
Boulevard Joliot Curie	984,6	Bordeaux	métropolitaine
Rue de Pessac	941,3	Bordeaux	métropolitaine
Boulevard Georges V/Roosevelt	900	Talence	métropolitaine
Rue du Tondu/Saignat/Bethmann	886,1	Bordeaux	métropolitaine
Rue C. Godard	886,1	Bordeaux	métropolitaine
Avenue d'Arès / Rue G. Bonnac	864,7	Bordeaux	métropolitaine
Route de Toulouse	853,6	Bègles	métropolitaine
Avenue de la République	799,1	Bordeaux	métropolitaine
Boulevard Pierre 1 ^{er} / Godard	719,3	Le Bouscat	métropolitaine
Rue Caudéran/Croix blanche/Capdeville/Nouaux	718,9	Bordeaux	métropolitaine
Rue Sourdis/Audeguil	711,8	Bordeaux	métropolitaine
Avenue de la Marne/Avenue du Mal Galliéni/Avenue d'Arès	711,5	Mérignac	métropolitaine
Route de Toulouse	668	Villenave d'Ornon	métropolitaine
Avenue des Pyrénées	Env 650	Villenave d'Ornon	métropolitaine
Rue G. Mandel	637,4	Bordeaux	métropolitaine
Rue du Tondu	600,8	Bordeaux	métropolitaine
Cours Gambetta	527,4	Talence	métropolitaine
Avenue Pasteur/Jean Jaurès	460,8	Pessac	métropolitaine
Cours de la Libération	447,7	Talence	métropolitaine
Avenue de Bordeaux/Conte + Voie Ferrée	413,1	Carbon Blanc	métropolitaine
Cours Mal Galliéni	406,4	Talence	métropolitaine
Boulevard L Faure	NC	Bordeaux	métropolitaine
Avenue des Pyrénées	NC	Villenave d'Ornon	métropolitaine
Axe Bordeaux-Toulouse	359,6	Bègles	communale
Avenue de la Libération Charles De Gaulle	329,4	Le Bouscat	communale
Avenue d'Eysines	303,9	Le Bouscat	communale
Avenue de l'Yser/Avenue de Verdun/Place C. de Gaulle	277,1	Mérignac	communale
Boulevards Albert 1er, JJ Bosc	273	Bègles	métropolitaine
Rue Victor Hugo	249,2	Talence	communale
D1010	244,1	Gradignan	communale
Avenue Jean Cordier	241,3	Pessac	communale
Avenue de Madran/Dr Nancel Pénard	209,6	Pessac	communale
Avenue de Saige	199,6	Pessac	communale

Cours Victor Hugo	190,6	Bègles	communale
Rue de Suzon	190,5	Talence	communale
Avenue de Magudas / Avenue de la Libération	188,2	Mérignac	communale
Rue René Goblet	184,1	Talence	communale
Avenue Jean Jaurès	177,5	Cenon	communale
Avenue de saint-médard	176	Eysines	communale
Rue Frédéric Sévène	166,5	Talence	communale
Voie ferrée	160,4	Talence	communale
Route du Médoc	145,5	Le Bouscat	communale
Boulevard A. Ricard/Joliot Curie	144,8	Cenon	métropolitaine
Av Pasteur/Cabannes	141,3	Floirac	communale
Avenue Montaigne / Avenue Descartes	139,2	Saint-Médard-en-Jalles	communale
Bretelle de Sortie n°10 de la Rocade, Rue Jacques Prévert et Avenue de l'Yser	133	Mérignac	communale
Voie rapide A630	117,3	Villenave d'Ornon	communale
Route de Toulouse	114,7	Talence	métropolitaine
Route du Medoc	112,7	Bruges	communale
Avenue de Soulac	108,2	Le Taillan-Médoc	communale
rue de la République	107,3	Blanquefort	communale
Voie ferrée Paris Bordeaux	106	Lormont	communale
Avenue de Saint Médard	105	Mérignac	communale
Avenue du Général De Gaulle	104,5	Blanquefort	communale
Avenue de la Libération et l'Avenue Léon Blum	88,6	Mérignac	communale
Avenue Marcelin Berthelot	87,5	Le Bouscat	communale
Voie rapide A62	87,1	Villenave d'Ornon	communale
Avenue J. Jaurès	83,5	Bruges	communale
Avenue Bougailh/Haut Lévêque	83,5	Pessac	communale
Avenue du Général De Gaulle Sud	76,5	Blanquefort	communale
Avenue Blaise Pascal / Avenue du Temple / Voltaire	75,9	Saint-Médard-en-Jalles	communale
Rue du Président Coty	72	Ambares	communale
D1010	71,1	St-Vincent-de-Paul	communale
Rue de Macau/Rue de Bordeaux	64,3	Parempuyre	communale
Rue Pascal Triat	60,1	Bruges	communale
Voie ferrée Paris Bordeaux	60	Lormont	communale
A10	59	Ambares	communale
Av du Taillan	52,4	Eysines	communale
Avenue Leclerc/De Tassigny	50,2	Pessac	communale
Rue de la Croix de Monjous	47	Gradignan	communale
Avenue des Frères Robinson	44,6	Mérignac	communale
Rue de la Vieille Tour/Avenue de la Gare	41,3	Talence	communale
Rue Léon Gambetta, Rue Calixte Camelle	38,6	Bègles	communale
Avenue de Tivoli	37,8	Le Bouscat	communale
Rue du Bourg	36,4	Bouliac	communale
D213/D211	35,8	Martignas-sur-Jalle	communale
Avenue Victor Hugo	34,4	Le Bouscat	communale
Avenue d'Aquitaine	33,8	Bruges	communale
Chemin de Camparian / Route de Léognan	33,7	Villenave d'Ornon	communale
A10	32,3	Carbon Blanc	communale
Voie F. Couin / Av Foch / Av Galgon	32,3	Villenave d'Ornon	communale
Rue Yvon Mansencal	32	Villenave d'Ornon	communale
Avenue Carnot	31,8	Cenon	communale

Avenue de la Somme	31,8	Mérignac	communale
Voie ferrée Paris Bordeaux	27,9	Lormont	communale
Rue Lamartine	26,7	Talence	communale
Rue Tour de Gassies	26,6	Bruges	communale
Avenue de Labarde	26,5	Parempuyre	communale
A630 (Rocade)	25,8	Bruges	communale
A10	24,6	St-Vincent-de-Paul	communale
N 230 (Rocade)	23,6	Cenon	communale
Avenue Gay Lussac	21,8	Saint-Médard-en-Jalles	communale
Rue Florençeau	20,8	Bruges	communale
Avenue Beauvais	20,6	St-Vincent-de-Paul	communale
Avenue de l'Anglet / de la Pompe	18,5	Eysines	communale
Av de la Garonne Sud	18,5	Saint-Louis-de-Montferrand	communale
Route de Léognan	18,4	Gradignan	communale
Chemin de Leysotte	16,9	Talence	communale
Avenue Pierre Ramond / Avenue Léon Blum / Avenue Gay Lussac	16	Saint-Médard-en-Jalles	communale
Av de la Garonne Nord	15,7	Saint-Louis-de-Montferrand	communale
Avenue Perrier	14,8	Bruges	communale
Route de Latresne	14,6	Bouliac	communale
Avenue Daugère	14,5	Bruges	communale
D1215	14	Le Taillan-Médoc	communale
D10 Dordogne	13,5	Ambès	communale
VF (gare de Pessac)	13,2	Pessac	communale
VF Toulouse	13,1	Villenave d'Ornon	communale
Avenue JF Kennedy	12,1	Lormont	communale
Avenue Mirieu de Labarre	11,6	Villenave d'Ornon	communale
Rocade	11,4	Eysines	communale
Av Miterrand	10,8	Floirac	communale
Rue Jeanne d'Arc	9,9	Bègles	communale
Ligne ferroviaire Bordeaux – Le Verdon	9,7	Bruges	communale
Boulevard de l'Entre- deux-mers (Pénétrante)	7,2	Cenon	communale
Chemin d'Ornon	7,2	Gradignan	communale
A630	6,9	Lormont	communale
VF Toulouse	6,6	Villenave d'Ornon	communale
D10 Garonne1	6	Ambès	communale
Rue Labro, Avenue Lénine	5,8	Bègles	communale
Rocade	5,4	Artigues-pres-Bordeaux	communale
A631	4,8	Bègles	communale
Avenue du 11 novembre/Voie ferrée du Médoc/Avions	4,6	Blanquefort	communale
Avenue de la Boétie	4,5	Le Taillan-Médoc	communale
Avenue de l'Hippodrome	4,3	Eysines	communale
Route de Canéjan	3,8	Gradignan	communale
VF Toulouse	3,5	Villenave d'Ornon	communale
D1089	2,9	Artigues-pres-Bordeaux	communale
Voie ferrée Bordeaux Nantes	2,7	Lormont	communale
D10 Garonne2	2	Ambès	communale
Avenue du Général de Gaulle	2	Bassens	communale
Rue des Palus	2	Parempuyre	communale

Rocade - RN230	1,4	Bouliac	communale
Rocade	1,4	Bouliac	communale
Boulevard Feydeau	1,2	Artigues-pres-Bordeaux	communale
Chemin de Couhins	1	Villenave d'Ornon	communale
Zone d'activité Avenue Mirieu de Labarre	0,9	Villenave d'Ornon	communale
Chemin du four à chaux	0,7	Le Taillan-Médoc	communale
Cormier	Non estimé*	Bassens	communale
Industrie	Non estimé	Bassens	communale
Voie ferrée	Non estimé	Bassens	communale
Voie ferrée	Non estimé	Bassens	communale
Voie ferrée et industrie	Non estimé	Bassens	communale
Cerexagri	Non estimé	Bassens	communale
A630 (Rocade)	Non estimé	Bègles	communale
Papeterie	Non estimé	Bègles	communale
Rue Jean Duvert	Non estimé	Blanquefort	communale
Ligne ferroviaire Bordeaux – Le Verdon	Non estimé	Blanquefort	communale
Avenue du 11 novembre	Non estimé	Blanquefort	communale
Chemin de La Matte	Non estimé	Bouliac	communale
A630 (Rocade)	Non estimé	Bruges	communale
Ligne ferroviaire Bordeaux – Le Verdon	Non estimé	Bruges	communale
Avenue du Lac / Quartier Villaboïs	Non estimé	Bruges	communale
Tram C	Non estimé	Bruges	communale
Leclerc	Non estimé	Bruges	communale
Station La Vache	Non estimé	Bruges	communale
Ligne ferroviaire/Boulevard Joliot Curie	Non estimé	Cenon	communale
Ligne ferroviaire	Non estimé	Cenon	communale
Ligne ferroviaire	Non estimé	Cenon	communale
N 230 (Rocade)	Non estimé	Cenon	communale
Rocade	Non estimé	Eysines	communale
Rocade	Non estimé	Eysines	communale
Pénétrante	Non estimé	Floirac	communale
Rocade	Non estimé	Floirac	communale
Rocade	Non estimé	Floirac	communale
Rocade	Non estimé	Floirac	communale
Rocade	Non estimé	Floirac	communale
Bordelaise de matériaux enrobés et Garandeau concassage	Non estimé	Floirac	communale
Imprim 33	Non estimé	Gradignan	communale
Allée de Boutaut	Non estimé	Le Bouscat	communale
Avenue Pasteur	Non estimé	Le Haillan	communale
Avions	Non estimé	Le Haillan	communale
Avenue de la dame blanche	Non estimé	Le Taillan-Médoc	communale
Casse Automobile	Non estimé	Le Taillan-Médoc	communale
Location de Benne	Non estimé	Le Taillan-Médoc	communale
Voie ferrée Paris Bordeaux	Non estimé	Lormont	communale
Voie ferrée Paris Bordeaux	Non estimé	Lormont	communale
Voie ferrée Paris Bordeaux	Non estimé	Lormont	communale
RN230	Non estimé	Lormont	communale
RN230	Non estimé	Lormont	communale
RN230	Non estimé	Lormont	communale
Rocade entre les Sorties n°12 et n°11.	Non estimé	Mérignac	communale
Voie Ferrée	Non estimé	Parempuyre	communale
Bretelle A63/Rocade	Non estimé	Pessac	communale

Rocade (échangeur 13)	Non estimé	Pessac	communale
Nuisances aériennes	Non estimé	Pessac	communale
RD 1215	Non estimé	Saint-Aubin-de-Médoc	communale
Zone industrielle Gutteronde	Non estimé	Villenave d'Ornon	communale
ZA Quartier Beunon	Non estimé	Villenave d'Ornon	communale
Salinière Monnaie Sainte Croix	Non estimé	Bordeaux	communale
Peyronnet	Non estimé	Bordeaux	communale
Terres de Borde	Non estimé	Bordeaux	Communale
Aéroport	Non estimé	Bordeaux	Communale
Terrefort	Non estimé	Blanquefort	Communale

*Les zones de bruit critique d'intérêt communal où la population impactée n'a pas été estimée sont celles qui ont été identifiées par les communes. Les autres ont été identifiées par la métropole via l'établissement de seuils.

Villenave d'Ornon	Zone industrielle Gutteronde, Zone d'activité Avenue Mirieu de Labarre, ZA Quartier Beunon, Avenue Mirieu de Labarre, Voie F. Couin / Av Foch / Av Galgon, Chemin de Couhins, Chemin de Camparian / Route de Léognan, Rue Yvon Mansencal, Voie rapide A630, Voie rapide A62, VF Toulouse (3 ZBC)	communale	13
	Route de Toulouse, avenue des Pyrénées	métropolitaine	2

5.1.3. Eléments d'interprétation

Les zones de bruit critique se concentrent intra-boulevards et le long des pénétrantes.

Le bruit aéroportuaire est d'une nature particulière et à ce titre, il est classé d'intérêt métropolitain spécifique. En effet, plus que pour toute autre source de bruit, la gêne peut être ressentie à distance de la source. S'il se formalise par deux « poches » sur la commune du Haillan, le bruit aéroportuaire est en réalité ressenti sur plusieurs communes métropolitaines, avec une intensité et une fréquence variables selon les trajectoires empruntées.

On note peu de zones de bruit critique le long des voies rapides urbaines et des lignes de chemin de fer. Ceci s'explique par des opérations de résorption des points noirs du bruit en cours de finalisation sous maîtrise d'ouvrage des autorités gestionnaires et par de moindres densités de populations sur ces voies qu'intra boulevards.

5.2. Identification des zones de conflit potentiel

5.2.1. Identification et priorisation

Les zones de conflit potentiel (ZCP) sont identifiées en croisant la carte de type C des dépassements des valeurs limites et des éléments relatifs aux projets urbains, économiques ou d'infrastructures de transport en phases études ou pré opérationnelles d'autre part. L'enjeu consistant à anticiper la prise en compte du bruit, le parti est pris de ne pas représenter les projets en phases opérationnelle et plus avancée.

Contrairement aux zones de bruit critique, les zones de conflit potentiel ne sont pas classées par ordre de priorité. En effet, quelle que soit la taille du projet, le fait qu'il se situe dans un secteur de dépassement des valeurs limites suppose de la part du maître d'ouvrage une posture d'anticipation, de prise en compte systématique de la question sonore.

On distingue toutefois des zones de conflit potentiel d'intérêt métropolitain et des zones de conflit potentiel d'intérêt communal :

 Les zones de conflit potentiel métropolitaines : les projets sous maîtrise d'ouvrage de / concédés par Bordeaux Métropole ou sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA Bordeaux Euratlantique sont situés dans des secteurs de dépassements des valeurs limites.

 Les zones de conflit potentiel communales : les projets sous maîtrise d'ouvrage des communes ou cités par les communes sont situés dans des secteurs de dépassements des valeurs limites.

5.2.2. Recensement

Fig 34 : les zones de conflit potentiel sur Bordeaux métropole



Fig 35 - les zones de conflit potentiel par commune

Communes	Nom de la zone de conflit potentiel	Type	Nature
Bassens	Lisières	Communale	Projet urbain
Bègles	Projet urbain EPA Bordeaux Euratlantique	Métropolitaine	Projet urbain
	Extension Tram C	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
Blanquefort	Centre Bourg	Métropolitaine	Projet urbain
Bordeaux	Tram D	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	Projet urbain Bordeaux Nord	Métropolitaine	Projet urbain
	BHNS Saint Aubin Gare	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	Projet urbain EPA Bordeaux Euratlantique	Métropolitaine	Projet urbain
	Projet urbain Bordeaux bastide brazza	Métropolitaine	Projet urbain
	Dépôt Lescure	Communale	Projet urbain
Bruges	Clinique du Tondu	Communale	Projet urbain
	Projet urbain Terraforta	Métropolitaine	Projet urbain
	Ausone	Communale	Projet urbain
	Liaison Centre ville / Le Tasta	Communale	Projet d'infrastructure
Cenon	Voie ferrée de Ceinture	Communale	Projet d'infrastructure
	Mairie Pont Rouge	Métropolitaine	Projet urbain
Eysines	Avenue du Médoc	Communale	Projet urbain
	Tram D	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	BHNS Saint Aubin Gare	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
Floirac	Projet urbain EPA Bordeaux Euratlantique	Métropolitaine	Projet urbain
Gradignan	Projet Eco OIM Inno Campus	Métropolitaine	Projet économique
	Centre Ville	Métropolitaine	Projet urbain
Le Bouscat	Boulevard du Maréchal Lyauté	Communale	Projet urbain
	Voie ferrée de Ceinture	Communale	Projet d'infrastructure
	Tram D	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	Rue des écus	Communale	Projet urbain
	Voie ferrée de Ceinture	Communale	Projet d'infrastructure
	Avenue de Tivoli (proximité boulevards)	Communale	Projet urbain
	Avenue Victor Hugo (proximité boulevards)	Communale	Projet urbain
Le Haillan	Tram D	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	BHNS Saint Aubin Gare	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	Centre Bourg	Métropolitaine	Projet urbain
	BHNS Le Haillan Pessac	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
Le Taillan-Médoc	Tram D	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	BHNS Saint Aubin Gare	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	Déviation du Taillan	Communale	Projet d'infrastructure
Lormont	A630	Communale	Projet urbain
	VF Paris Bordeaux	Communale	Projet urbain
	RN230 secteur Ramade Fontbelleau	Métropolitaine	Projet urbain
Mérignac	BHNS Saint Aubin Gare	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	BHNS Le Haillan Pessac	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	TCSP Aéroport	Métropolitaine	Projet d'infrastructure

Le dimensionnement des protections est fait en saturation acoustique et couvre donc toute hausse ultérieure du niveau de trafic.

Les interventions se situent entre les échangeurs 10 et 16 et le long de l'A63 sens entrant sur Bordeaux pour les écrans et entre les échangeurs 10 et 15 pour les isolations de façades. Ils concernent les communes de Gradignan, Pessac et Mérignac pour un montant total de 12.7 M € concernant les écrans et d'environ 1.6 M€ pour les isolations de façades. Les opérations sont terminées.

L'opération de mise à deux fois trois voies de la Rocade A630 des échangeurs 4 à 10 est déclarée d'utilité publique en mai 2016. L'ensemble des études acoustiques réalisées est cofinancé par Bordeaux Métropole. La réalisation des protections a commencé en 2018 sur la commune de Mérignac pour un linéaire de 350 m et une surface cumulée de 1 126 m².

Sur le réseau concédé, ASF – Vinci autoroutes

Le réseau concédé A10 sur le territoire de Bordeaux Métropole bénéficie de seuils de protection plus ambitieux ($L_{Aeq} 6h00-22h00 \leq 62\text{dBA}$ et $L_{Aeq} 22h00-6h00 \leq 57\text{dBA}$) que les seuils points noirs du bruit réglementaires.

Bordeaux Métropole a apporté un soutien financier à ASF – Vinci autoroutes pour la mise en place de protections phoniques sur deux quartiers exposés aux nuisances sonores de l'autoroute A10 sur les communes de Ambarès et Lagrave et Carbon Blanc.

6.4.5. Mesures prises par la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC) et son exploitant pour lutter contre le bruit

Référence : PPBE approuvé le 17/03/2009

La politique de l'Etat en matière de lutte contre les nuisances sonores suit deux axes :

- préventif : en limitant l'exposition de nouvelles populations aux nuisances sonores avec la mise en œuvre du plan d'exposition au bruit (PEB), établi en 1986 et révisé en 2004. Ce dernier comporte des mesures d'inconstructibilité ou de constructibilité sous conditions selon le zonage. Il s'impose au PLU 3.1 de Bordeaux Métropole.
- curatif : en poursuivant l'insonorisation des logements éligibles dans le cadre de la mise en œuvre du plan de gêne sonore (PGS), adopté en 1999 et révisé en 2004. Ce programme est financé par la taxe sur les nuisances sonores : TNSA.

De 2004 à 2018, 672 logements ont été insonorisés sur environ 1100 logements pré-identifiés. Soit 5,4 M€ de travaux, le montant des aides étant en moyenne de 12 000 € pour une maison individuelle et d'environ 5000 à 6000 € pour un logement dans un bâtiment collectif. L'aide correspond à 80% du montant des travaux éligibles, soit le maximum autorisé par la réglementation.

Par ailleurs, l'autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA), autorité indépendante nationale, joue un triple rôle auprès des autorités compétentes en lien avec la gêne sonore et de la qualité de l'air : de recommandation, de sanction et d'investigation. Elle échange une fois par an avec les participants de la CCE. Elle est force de proposition dans le choix des protocoles de mesure du bruit et peut sanctionner l'aéroport s'il contrevient à ses obligations relatives au respect des

exigences réglementaires. Elle a notamment conduit une étude de mesure de bruit sur la commune du Haillan en 2015 et mène actuellement une étude sur les impacts sanitaires du bruit de 3 aéroports français, « Débats » dont les conclusions (attendues en 2020) serviront de base de réflexion pour l'établissement de mesures de suivi et de protection des populations sur Bordeaux.

Le plan d'actions du PPBE 2009 de la DSAC comprend 15 mesures. C'est l'exploitant, Aéroport de Bordeaux Mérignac, qui se charge de leur mise en œuvre.

Les mesures portent sur l'échange de bonnes pratiques et expérimentations, la formation des acteurs, la communication d'informations, notamment relatives aux procédures et au monitoring du bruit, la poursuite de l'insonorisation des logements éligibles au plan de gêne sonore, la maîtrise de l'urbanisation, le respect et l'amélioration des procédures et trajectoires, la réduction du bruit des avions et au sol et le suivi du nombre de personnes soumises au bruit.

Améliorer la concertation avec les communes et l'information auprès des riverains.

Plusieurs outils sont déployés :

Une commission consultative de l'environnement (CCE) est créée en 2002, composée des acteurs locaux de l'aviation, des représentants de l'Etat, des maires et des associations de riverains des communes concernées. Elle se réunit une fois par an.

Afin d'améliorer l'information sur les procédures en vigueur et d'alerter lors de l'utilisation de procédures dégradées : 13 réunions (maires ou leurs représentants, concertations publiques, associations de riverains) ont été déclenchées à la demande des communes riveraines depuis 2010. Depuis 2013 l'information est disponible via le site web de l'aéroport et des mails sont envoyés à un panel de communes et aux membres de la CCE.

L'ACNUSA échange une fois par an avec les membres de la CCE.

Un système de monitoring du bruit et suivi des trajectoires parait dans le bulletin trimestriel depuis 2004, disponible sur le site web de l'aéroport.

Aéroport de Bordeaux assure une information sur le système de monitoring du bruit, sur demande des riverains, et les accueille sur rendez-vous.

Consulter le PPBE de la DSAC SO – Aéroport de Bordeaux Mérignac : http://www.gironde.gouv.fr/content/download/15494/80141/file/arr%C3%AAt%C3%A9_pr%C3%A9fectoral_17_mars_2009_et_plan_de_pr%C3%A9vention.pdf

Fig 47 - récapitulatif des mesures prises par les autres gestionnaires pour lutter contre le bruit

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Mise à jour du classement sonore des voies	Services déconcentrés de l'Etat	–	2016
Adoption des PPBE de l'Etat en Gironde 1 ^{ère} , 2 ^e et 3 ^e échéances	Services déconcentrés de l'Etat	–	2012, 2015 et 2018
Résorption des points noirs du bruit ferroviaire	RFF puis SNCF réseaux	Communes, autres gestionnaires d'infrastructures	Régulier

		bryantes, autres partenaires	
Résorption des points noirs du bruit routier	Bordeaux puis Bordeaux métropole	Communes	Régulier
Adoption du PPBE de l'aéroport de Bordeaux Mérignac	DSAC et son exploitant		2009

Sur le réseau non concédé :

S'il n'y a plus d'écrans prévus par l'Etat sur le territoire de la métropole dans le cadre de son PPBE, de nombreux écrans sont encore programmés à 5 ans dans le cadre de la mise à 2x3 voies de la rocade Ouest A630 avec 50 % de cofinancement de Bordeaux Métropole sur Mérignac, Eysines et Bruges, en complément des écrans existants :

- Mérignac (dernière section) : 360 m pour 1 160 m² ;
- Eysines : 4 340 m pour + 10 970 m² ;
- Bruges : 2 650 m pour + 8 810 m².

Sous réserve d'accord des propriétaires des immeubles concernés, des travaux de protection par intervention sur le bâti (isolations de façades) seront réalisés, en intervention combinée ou non avec les écrans acoustiques, dans le cadre de l'opération de mise à 2x3 voies de la rocade ouest A630 entre les échangeurs n° 4 à 10, sur des secteurs d'habitat de Mérignac, Eysines et Bruges non classés en ZBC. Une convention de travaux a été signée en août 2018 pour des travaux d'isolation de façades sur 104 logements de la résidence du Pontet à Pessac, ZBC n° 65, dans le cadre de l'opération de mise à 2x3 voies de la rocade ouest A630 entre les échangeurs n° 10 à 16.

Sur le réseau concédé :

ASF suit l'empreinte sonore de ses autoroutes afin de répondre aux obligations réglementaires applicables à chacune des sections.

ASF Vinci programme pour 2019/2020 le renouvellement de la couche de roulement de l'A10 par un enrobé de catégorie acoustique similaire (BBTM ou BBDr de faible granulométrie), ce qui améliorera la situation acoustique des riverains.

7.4.3. Mesures mises en œuvre par la DSAC et son exploitant sur l'aéroport de Bordeaux Mérignac

Les efforts consentis dans le cadre du déploiement des actions du PPBE de l'aéroport, notamment celles visant à informer les riverains et à sensibiliser les professionnels à la question du bruit, se poursuivront. Celles en faveur de l'insonorisation des logements éligibles au PGS également. Dans le cadre de la poursuite de ce dispositif, des ponts seront établis, avec le relais des communes, avec les dispositifs marenov.fr et d'aide financière à l'isolation thermique de Bordeaux Métropole afin d'encourager les pétitionnaires à s'engager dans des rénovations globales.

Dans le cadre de la prochaine mise à jour du PPBE de l'aéroport, les autorités compétentes pourraient décider de déployer des mesures visant respectivement :

- **la réduction du bruit au sol** : par exemple installer des convertisseurs 400 Hz au niveau des postes avions équipés de passerelles télescopiques d'embarquement/débarquement des passagers.
- **l'amélioration des procédures de trajectoires** : tester une procédure de départ RNAV dite ""radius to fix "" permettant de guider un avion avec précision en départ initial en virage.
- **L'information des riverains** : dans le cadre du projet de cité des savoirs aéronautiques, Tarmaq, qui devrait voir le jour au cœur d'Aéroparc, Aéroport de Bordeaux pourrait créer une Maison de l'environnement.

EXPERIMENTATION RNAV « radius to fix » »

Un certain nombre d'expérimentations sont pilotées par le service de la navigation aérienne (SNA) :

La piste 05/23 représente environ 75% des mouvements, impactant donc les communes de Pessac et Cestas (départs vers le Sud) et de St Jean d'Illac (départs vers le Nord).

Les différentes études menées pour faire évoluer les trajectoires ces dernières années ont montré que les évolutions des procédures, si elles engendrent une diminution des populations survolées sur certaines communes, ont nécessairement un impact sur les populations d'autres communes, notamment des populations qui seraient nouvellement survolées.

Suite aux retours positifs sur l'expérimentation RNAV Visual 05 (expérimentation en cours pour les atterrissages en piste 05) testée depuis plus de 3 ans et qui a permis de concentrer les vols sur la trajectoire nominale d'arrivée (approche à vue en piste 05), le SNA Sud-Ouest a fait une demande aux services compétents du ministère pour pouvoir expérimenter une procédure satellitaire novatrice pour les départs en piste 23.

Cette expérimentation dite "Radius to fix" vise pour les départs en 23, lors des virages où la dispersion des trajectoires est la plus forte, à avoir une procédure satellitaire expérimentale permettant un suivi optimal de la trajectoire nominale. L'utilisation d'une telle procédure, si elle peut être mise en œuvre à long terme, permettra une dispersion fortement réduite des trajectoires en limitant l'impact des survols sur des territoires les moins urbanisés possibles.

Fig 54 - récapitulatif des mesures programmées par les autres gestionnaires pour lutter contre le bruit

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Achèvement de la résorption des points noirs du bruit ferroviaire	RFF puis SNCF réseaux	Communes, autres gestionnaires d'infrastructures bruyantes, autres partenaires	Régulier
Poursuite de la résorption des points noirs du bruit routier	Bordeaux puis Bordeaux métropole	Communes	Régulier
Réduction du bruit au sol et amélioration des procédures de trajectoires	DSAC et son exploitant		2019

Le plan son : de nouvelles mesures en faveur de la prise en compte du sonore dans les politiques publiques

Le plan son reprend la nomenclature utilisée lors du séminaire du 24 septembre 2018 :

Traiter fiches T1 à T8	Prévenir fiches P1 à P4	Partager la connaissance fiches C1 à C8
Traiter l'espace public T1	Planification urbaine et des déplacements P1	Mieux connaître C1 à C3, C10
Autres missions de service public T2 et T3	Projets de bâtiments ou d'aménagement P2 – P4	Partager C4 à C9
Traiter les points noirs du bruit T4 à T8	Zones calmes P3	

Le plan son comporte 22 mesures nouvelles allant au-delà de la réglementation en matière de prise en compte du son et du bruit, applicables dans les zones à enjeu de bruit identifiées au point V.

Nombre de ces mesures sont conçues pour promouvoir des bénéfices multiples. Elles servent la cause du sonore conjointement à d'autres causes environnementales : qualité de l'air, confort thermique, santé, biodiversité, ... dans le but d'optimiser l'intervention publique et d'améliorer la qualité de vie.

Fig 55 – le plan son

Axe	Thèmes	N° action	Action
Traiter	Traiter l'espace public	T1	Tester l'impact de la mise en place d'aménagements dans l'espace public
	Autres missions de service public	T2	Réaliser des diagnostics acoustiques et qualité de l'air intérieur et traiter les bâtiments publics
		T3	Gérer l'espace public et les espaces verts de façon à limiter les nuisances sonores
	Traiter les points noirs du bruit et des situations critiques	T4	Intégrer l'acoustique dans les démarches de rénovation des logements
		T5	Poursuivre l'expérimentation points noirs du bruit métropolitains et lancer de nouvelles études complémentaires sur plusieurs secteurs
		T6	Mettre en place des partenariats avec les gestionnaires et les industriels et expérimenter des solutions à bénéfices multiples
		T7	Adopter une vigilance particulière concernant le bruit dans les quartiers politique de la ville
		T8	Un appel à projet "solutions fondées sur la nature et à bénéfices multiples pour améliorer la qualité de vie"
Prévenir	Planification urbaine et déplacements	P1	Développer des outils pour intégrer le bruit et la qualité de l'air dans le PLU 3.1 et dans les projets d'aménagement urbain, économique et d'espaces publics
	Projets de bâtiments, d'infrastructures, projets urbains ou économiques	P2	Encourager l'intervention d'une expertise acoustique dans les projets de bâtiments, d'aménagement et d'espaces publics
	Zones calmes	P3	Définir et préserver les zones de ressourcement d'intérêt métropolitain
	Projets d'infrastructures, projets urbains ou économiques	P4	Expérimenter la prise en compte croisée du bruit et de la qualité de l'air dans quelques projets d'aménagement et d'espaces publics
Partager la connaissance	Mieux connaître	C1	Mettre en place un observatoire du bruit à l'échelle du département
		C2	Poursuivre et améliorer la cartographie du bruit

		C3	Réaliser un diagnostic du traitement des plaintes liées au bruit
	Partager la connaissance	C4	Sensibiliser les professionnels
		C5	Sensibiliser le grand public
		C6	Faire vivre sur le site internet de Bordeaux métropole une page dédiée aux sons
		C7	Créer un site Internet dédié aux sons
		C8	Identifier, mettre en valeur et protéger le patrimoine sonore de Bordeaux métropole
		C9	Fédérer pour innover contre les nuisances sonores aéroportuaires
		C10	Evaluer et représenter le bruit ressenti

7.5. Trois objectifs prioritaires sont poursuivis par le plan son :

7.5.1. Poursuivre et renforcer le traitement du bruit

La fiche action T7 a pour but de poursuivre et de renforcer la prise en charge des points noirs du bruit issu du réseau métropolitain de voirie. L'identification et la priorisation des zones de bruit critique via le présent PPBE permet de mieux cibler l'effort de la Métropole : 7 études complémentaires seront lancées sur les secteurs à les plus prioritaires. La Métropole reliaera l'Ademe pour la prise en charge des travaux après échéance de la convention, à partir de décembre 2020. Pour rappel, un diagnostic thermique est réalisé conjointement au diagnostic acoustique dans chaque logement bénéficiaire du dispositif.

La fiche action T2 vise à traiter le bruit et la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments publics, à travers des diagnostics croisés, une sensibilisation des usagers et la mise en œuvre d'aménagements amélioratifs.

La fiche action T4 vise à mieux prendre en compte la question sonore dans le cadre des missions métropolitaines d'amélioration de l'habitat (PIG et OPAH), à travers la mise en place d'exigences particulières en matière d'acoustique dans les secteurs à enjeu de bruit. Il s'agit également de renforcer les liens entre rénovation énergétique et enjeux acoustiques à travers la sensibilisation des conseillers rénovation à la question du bruit et la mise à disposition de documents de sensibilisation sur la plateforme marenov.

7.5.2. Systématiser la prise en compte du sonore dans les missions de service public

Cet objectif se décline en deux axes complémentaires :

- D'une part, acculturer les élus, les services et les autres professionnels de la construction et

de l'aménagement à la question sonore pour que sa prise en compte devienne un réflexe. Cette acculturation porte sur l'intérêt et la manière de lutter contre des niveaux de bruit excessifs d'une part (dimension quantitative) et sur ceux d'intervenir pour façonner les paysages sonores qui accompagneront les projets d'aménagement dont ils sont maîtres d'ouvrage d'autre part (dimension qualitative). L'information et la sensibilisation du public, ainsi que la prise en compte de l'expertise des riverains sont également recherchées.

La fiche action C5 vise à créer un réseau métier dédié au bruit et au son. Dans un premier temps, le réseau s'attellera à écrire les marchés et créer les outils permettant une meilleure prise en compte du sonore dans les missions de service public. Dans un second temps, y seront diffusés les outils et méthodes à la disposition des professionnels, ainsi que les bonnes pratiques.

Les fiches action C3, C4, C6 et C7 concernent le grand public : diagnostic du circuit des plaintes liées au bruit dans un objectif d'optimisation des réponses, promotion de la concertation avec les usagers / les riverains des bâtiments et des projets à construire ou à réhabiliter ; communication sur les interlocuteurs à contacter selon la source de bruit et les mesures prises par Bordeaux Métropole en faveur de l'amélioration de la qualité de l'environnement sonore via le site internet de Bordeaux Métropole et la mise en place d'un site dédié.

- D'autre part, proposer des outils et des méthodes « clé en main » pour prendre en compte la question sonore dans ses dimensions quantitative et qualitative dans l'exercice des missions de service public.

La fiche action C1 vise à se doter d'un observatoire pour partager et améliorer la connaissance du phénomène sonore sur la Métropole.

Les fiches action T3 et P1 poursuit l'objectif de créer des outils *ad hoc* ou d'adapter les outils existants de prise en compte du bruit et de la qualité de l'air : outils réglementaires, guides, clauses types, cahiers des charges types, ...

La fiche action T1 vise à évaluer l'impact sur l'environnement sonore et sur la qualité de l'air des aménagements réalisés sur l'espace public, à travers la mise en place de monitorings ex ante et post.

Les fiches action P2 et P4 entendent promouvoir la prise en compte du bruit (P2) et de la qualité de l'air (P4) dès l'amont des projets via la mise à disposition d'une expertise acoustique (P2) / croisée acoustique et qualité de l'air (P4). La fiche action T7 vise à rendre cette prise en compte systématique dans le cadre de projets intégrant des quartiers politique de la ville, identifiés comme étant d'enjeu métropolitain prioritaire dans le présent PPBE.

La fiche action C8 vise à répertorier le patrimoine sonore de la Métropole. L'objectif est d'assurer sa préservation et sa mise en valeur dans le cadre de projets d'aménagement.

La fiche C9 est dédiée au bruit de l'aéroport, dont elle vise à renforcer le dialogue avec les autorités gestionnaires.

La fiche C10 cherche à évaluer et représenter le bruit ressenti, à titre expérimental, au-delà des représentations cartographiques réglementaires.

7.5.3. Expérimenter des solutions à bénéfices multiples via des partenariats

L'expérimentation de solutions sur quelques sites est au cœur du plan son. L'expérimentation permet de déployer, tester et adapter des outils et méthodes reproductibles, nourrit la connaissance et l'acculturation.

Le plan d'actions promeut des expérimentations propres à servir la cause du sonore conjointement à d'autres causes environnementales : qualité de l'air, confort thermique, santé, biodiversité, ... dans

le but d'optimiser l'intervention publique et d'améliorer la qualité de vie.

La fiche action T6 cherche à déployer une solution expérimentale en partenariat avec d'autres gestionnaires d'infrastructures bruyantes.

Les communes ont pu identifier des secteurs où les riverains ressentent fortement la gêne liée à une infrastructure bruyante, bien qu'en deçà des seuils réglementaires. Ces secteurs se matérialisent par des zones de bruit critique d'intérêt communal (aplat jaune). La fiche action T8 entend prendre en charge la question du bruit ressenti à travers le lancement d'un appel à projet « solutions fondées sur la nature » sur quelques sites expérimentaux. Sur chacun des secteurs, les équipes proposeront des solutions argumentées d'amélioration de la qualité de vie et notamment de l'environnement sonore, fondées sur la nature. Elles évalueront les bénéfices qui en sont attendus sur l'environnement sonore et sur la qualité de vie. Ces solutions pourront le cas échéant être mises en œuvre.

La fiche action P3 poursuit l'objectif d'identifier des zones de ressourcement d'intérêt métropolitain. Des expérimentations seront conduites sur quelques sites pour nourrir la réflexion sur les zones de ressourcement d'intérêt métropolitain.

7.6. Le plan son : les fiches action

Traiter	
T6 Mettre en place des partenariats avec les gestionnaires et les industriels et expérimenter des solutions à bénéfices multiples	
Objectif	Dialoguer avec les partenaires gestionnaires, industriels sur la problématique de bruit liée à leurs infrastructures, réseaux, voiries, industries et mettre en place des partenariats pour traiter les situations critiques.
Thème	Traitement des points noirs du bruit et des situations critiques
Actions prévues	1/Mettre en place un comité de suivi du plan de prévention du bruit (des réunions semestrielles ou annuelles, instance d'échange des politiques et bonnes pratiques respectives en matière de bruit). 2/Chercher à mettre en place des partenariats/expérimentations innovants en faveur de la lutte conjointe contre le bruit et le changement climatique et les co-financer
Expérimentations envisagées	A discuter avec les partenaires. Les expérimentations pourraient avoir trait à : limitation de la vitesse sur la rocade, enrobés et écrans multi fonctions, suivi du bruit industriel, bruit et qualité de l'air dans le secteur de l'aéroport, circulation poids lourds, futur collège Mayaudon...
Gain attendu	gain écran : 5 à 10 dB(A) gain enrobé acoustique : environ 5 dB(A) sur voies à vitesse élevée, 2 dB(A) en urbain (dépend de l'état antérieur de la chaussée) gain limitation de vitesse de 90 km/h à 70 km/h : 2 dB(A)
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra de réduire ponctuellement le bruit au niveau des actions qui seront mises en place. Le nombre de personnes bénéficiant de ces actions sera à évaluer au cas par cas.
Maître d'ouvrage / Partenaires	Maître d'ouvrage : Bordeaux Métropole, direction de la Nature Partenaires : gestionnaires d'infrastructures bruyantes, industriels
Coût	temps interne BM : <u>0,2 ETP</u> % de financement de BM à déterminer au cas par cas (entre 20 et 50%)
calendrier	premier comité de suivi en 2019
Indicateurs de suivi	Nombre d'actions réalisées
documents de référence	<u>Plan d'action pour un territoire durable à haute qualité de vie</u>
documents support/exemples	Fiches pratiques Bruitparif : Lutter contre le bruit routier et ferroviaire https://www.bruitparif.fr/les-solutions-techniques-pour-lutter-contre-le-bruit/ réglementation ICPE : http://www.bruit.fr/boite-a-outils-des-acteurs-du-bruit/recueil-des-textes-officiels/bruit-des-installations-classees/



Partager la connaissance	
C4 Sensibiliser les professionnels	
Objectif	Permettre le dialogue entre professionnels et le croisement des pratiques liées aux bruits
Thème	Partager la connaissance
Actions prévues	<p>Mettre en place un réseau métier bruit et son.</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'attention des services concernés par la question du bruit et du son (fonctions supports et services opérationnels) - réalisation d'outils, écriture de clauses, de marchés relatifs au bruit (fiche P1) - diffusion d'une culture du bruit et du son et des outils disponibles
Expérimentations envisagées	
Gain attendu	Cette action n'a pas d'effet direct sur l'environnement sonore
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action n'agit pas directement sur la diminution du nombre de personnes exposées mais permet d'améliorer la sensibilisation à la thématique sonore.
Maître d'ouvrage / Partenaires	<p>Maître d'ouvrage : Bordeaux Métropole</p> <p>partenaires : CEREMA ? / BET ?</p>
Coût	interne à BM : env 0,2 ETP ou prestation externalisée : env 70 000 €
calendrier	première réunion du réseau métier : deuxième semestre 2019
Indicateurs de suivi	nombre d'acteurs du réseau
documents support/exemples	



Partager la connaissance	
C5 Sensibiliser le grand public	
Objectif	Faire connaître au grand public les enjeux liés aux bruits et aux sons
Thème	Partager la connaissance
Actions prévues	<p>1/Sensibiliser et conseiller le public, notamment les scolaires : Mener des expérimentations de sensibilisation au sonore sur les sites/écoles engagés dans la démarche diagnostic acoustique (voir mesure T2) :</p> <ul style="list-style-type: none"> -proposer des balades sonores -installer des sonomètres/radars avec affichage dans les opens spaces, salles de classe / cantines -utiliser des masques sonores, faire évaluer et apprécier les effets du calme et les gains engendrés <p>2/ poursuivre les mesures en faveur de la sensibilisation des motards à la question du bruit : sensibilisation acoustique dans le cadre du BSR, contrôle des deux roues par 2 agents de la police municipale de Bordeaux assermentés, installation de sonomètres/radars dans l'espace public</p> <p>3/ organiser la participation des riverains et les usagers sur la question du son et du bruit dans les projets d'espaces publics ou urbains de BM : concertations, balades sonores, cartes postales sonores, ... Utiliser entre autres moyens l'accord cadre participation.</p>
Expérimentations envisagées	
Gain attendu	Cette action n'a pas d'effet direct sur l'environnement sonore
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action n'agit pas directement sur la diminution du nombre de personnes exposées mais permet d'améliorer la sensibilisation à la thématique sonore.
Maître d'ouvrage / Partenaires	<p>Maître d'ouvrage : Bordeaux Métropole, directions en charge de projets urbains, économiques, politique de la ville, d'espaces publics, d'infrastructures, de bâtiments publics</p> <p>Partenaires : C2D ?, associations, BET, police municipale, police nationale</p>
Coût	<p>200 000 € :</p> <p>1/ env 50 000 € pour la sensibilisation des usagers de 10 bâtiments publics</p> <p>3/ participation citoyenne : 150 000 € pour une quinzaine de projets (entre 5000 et 50 000 € par projet)</p>
calendrier	<p>1/ à partir de 2020</p> <p>2 et 3/ dès le deuxième semestre 2019 selon les projets</p>
Indicateurs de suivi	nombre d'actions menées
documents support/exemples	http://c2d.bordeaux-metropole.fr/



Partager la connaissance

C6 Faire vivre sur le site internet de Bordeaux Métropole une page dédiée aux sons

Objectif	Diffuser au grand public les informations liées au bruit	 <p>Echelle des bruits source : audilo.com</p>
Thème	Partager la connaissance	
Actions prévues	Communiquer sur cette page sur : -les CBS et le PPBE -les acteurs et leurs contacts -les éléments issus de l'observatoire	
Expérimentations envisagées		
Gain attendu	Cette action n'a pas d'effet direct sur l'environnement sonore	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action n'agit pas directement sur la diminution du nombre de personnes exposées mais permet d'améliorer la sensibilisation à la thématique sonore.	
Maitre d'ouvrage / Partenaires	Bordeaux Métropole : direction de la nature, direction de la communication	
Coût	temps interne BM > 0,2 ETP	
calendrier	en continu	
Indicateurs de suivi	nombre de visites sur la page	
documents support/exemples	site de bordeaux métropole : http://www.bordeaux-metropole.fr/Vivre-habiter/Connaître-son-environnement/Lutte-contre-les-nuisances-sonores	

Partager la connaissance

C7 Créer un site Internet dédié aux sons

Objectif	Diffuser au grand public les informations liées au bruit
Thème	Partager la connaissance
Actions prévues	Communiquer sur cette page en direction du public et des professionnels toutes les informations en lien avec la lutte contre les nuisances sonores, la promotion des sons, les interlocuteurs, les CBS, les infos chantiers, les expérimentations dans le cadre du PPBE, les outils d'aide à la prise en compte du bruit à l'attention des professionnels, ...
Expérimentations envisagées	
Gain attendu	Cette action n'a pas d'effet direct sur l'environnement sonore
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action n'agit pas directement sur la diminution du nombre de personnes exposées mais permet d'améliorer la sensibilisation à la thématique sonore.
Maître d'ouvrage / Partenaires	<u>Bordeaux Métropole</u> : direction de la nature, direction de la communication, direction du numérique et des systèmes d'information
Coût	env 150 000 €
calendrier	à déterminer
Indicateurs de suivi	nombre de visites sur le site
documents support/exemples	Outil d'information et de gestion du paysage sonore de Nice Côte d'Azur http://auditorium.nicecotedazur.org/



Partager la connaissance

C8 Identifier, mettre en valeur et protéger le patrimoine sonore de Bordeaux métropole

Objectif	Dépasser la vision négative du bruit pour mettre en valeur les sons	 
Thème	Mieux connaître	
Actions prévues	<p>1/Identifier et recenser le patrimoine sonore métropolitain : Dans la continuité des travaux conduits par le C2D sur les sons dans la ville, -réaliser un diagnostic du patrimoine sonore de la métropole. en s'appuyant sur l'expertise usager entre autres critères -créer une phonothèque . Y répertorier les enregistrements réalisés dans le cadre de la participation citoyenne dans les projets d'aménagement, du schéma directeur des zones calmes, de tous travaux relatifs au patrimoine sonore Encourager les citoyens à l'alimenter par des enregistrements spontanés</p> <p>2/Faire des préconisations pour sa préservation et sa valorisation</p> <p>3/Expérimenter des diagnostics et des solutions de préservation et de mise en valeur sur quelques sites test</p>	
Expérimentations envisagées	partenariat possibles avec l'agence d'urbanisme, le C2D, Des laboratoires de recherche	
Gain attendu	Cette action n'a pas d'effet direct sur l'environnement sonore	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action n'agit pas directement sur la diminution du nombre de personnes exposées mais permet une approche positive de l'environnement sonore.	
Maître d'ouvrage / Partenaires	<p>Maître d'ouvrage : à déterminer : Bordeaux Métropole (direction de la nature), A'urba,</p> <p>partenaires : C2D, université ?</p>	
Coût	<p><u>env 50 000 € et 0.5 ETP identifié chez nos partenaires (A'Urba) pendant un an :</u> prises de sons : 25 000 € mise en place d'un outil d'archivage : 25 000 € exploitation des enregistrements : 1 ETP pendant 1 an</p>	
calendrier	à partir de 2020	
Indicateurs de suivi		
documents support/exemples	<p>-cf. mesure préconiser et favoriser la réalisation d'études acoustiques et mesure schéma directeur zones calmes -http://c2d.bordeaux-metropole.fr/</p>	

Parours Listeners « Bacalan & Les Bassins à flot»

Partager la connaissance	
C9 Fédérer pour innover contre les nuisances sonores aéroportuaires	
Objectif	Plusieurs mesures sont déjà engagées par les autorités de l'aéroport, qu'elles ont programmé de poursuivre. Ces mesures sont mentionnées au point 6.4.5 du présent document. Le secteur de l'aéroport est identifié comme zone à enjeu de bruit d'intérêt métropolitain spécifique dans le PPBE métropolitain. Aussi, dans le cadre de la prochaine mise à jour du PPBE de l'aéroport, Bordeaux métropole souhaite que le dialogue avec les autorités gestionnaires soit renforcé, dans le but d'aboutir à la mise en place de mesures concernant une meilleure connaissance et évaluation de l'impact du bruit.
Thème	Mieux connaître, partager la connaissance
Actions prévues	<p>1/ Encourager la concertation 1.1/ Bordeaux métropole et les communes concernées par le bruit de l'aéroport solliciteront la Préfecture pour que la Commission Consultative de l'Environnement (CCE) intègre de façon permanente l'ensemble desdits Maires, et pour que le Président de Bordeaux Métropole y soit invité de façon systématique, au titre de personnalité qualifiée, compte tenu de sa compétence en matière de lutte contre les nuisances. 1.2/ La DSAC et son exploitant Aéroport de Bordeaux seront invités à participer aux sessions annuelles du comité de suivi du PPBE métropolitain. Cette instance, dans un souci de parfaite transparence, passera en revue l'état d'avancement des mesures du PPBE.</p> <p>2/ S'inspirer de nouvelles références L'étude « Débats » coordonnée par l'ACNUSA sur l'impact des nuisances sonores des aéroports de Paris CDG, Toulouse Blagnac et Lyon Saint Exupéry, devrait livrer ses résultats en 2020. Ces résultats seront présentés en réunion du comité de suivi du Plan de prévention du bruit métropolitain. Ils serviront de base à l'élaboration d'un plan d'actions à mettre en place sur les communes riveraines de l'aéroport de Bordeaux Mérignac. Ce dernier pourrait prendre la forme d'un observatoire de la santé en partenariat avec les communes et l'ARS ainsi que tous autres partenaires intéressés par la démarche. Il serait déployé dans le cadre du présent PPBE et des liens seraient établis avec le contrat local de santé de Bordeaux métropole.</p> <p>3/ Mettre en valeur les expérimentations. Parmi les mesures programmées à 5 ans par les autorités de l'aéroport, figurent notamment deux expérimentations clé * expérimentation pour le guidage des trajectoires des avions par satellite : RNAV « radius to fix » devrait permettre d'éviter que les avions ne s'éloignent trop de la trajectoire optimale en termes de bruit lors des virages après décollage. * équipement de convertisseurs 400 Hertz visant à alimenter en énergie les avions à l'arrêt et par là à éviter de faire tourner les moteurs des avions en stationnement.</p> <p>4/ Fédérer de nouveaux acteurs Nouer un dialogue avec l'autorité gestionnaire du camp militaire de Souge pour aborder la question des nuisances liées aux exercices aériens.</p> <p>5/ Etablir des passerelles avec d'autres actions de Bordeaux Métropole Bordeaux métropole établira un lien entre le Plan Gène Sonore (PGS), qui permet à la DSAC de financer des travaux d'insonorisation des logements, et le dispositif d'aide à la rénovation énergétique de l'habitat privé, MaRénov, qu'elle coordonne. Conformément aux enjeux identifiés dans le plan d'action pour un territoire à haute qualité de vie, il s'agit de promouvoir et d'accompagner sur les plans technique et financier les ménages concernés par le PGS qui le souhaitent, dans la rénovation globale (acoustique et thermique) de leurs logements.</p>
Expérimentations envisagées	mesures de suivi et de protection des populations impactées suite à DEBAT
Gain attendu	cette action vise à mieux connaître dans le but de mieux lutter contre les nuisances dans un second temps
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action n'agit pas directement sur la diminution du nombre de personnes exposées mais permet de partager et d'améliorer la connaissance sur le bruit spécifique de l'aéroport
Maître d'ouvrage / Partenaires	BM (1, 2, 4) et instances de gouvernance de l'aéroport (3, 5), Communes impactées (Pessac, Eysines, Le Haillan, Mérignac, Martignas), ACNUSA ?, ARS DD33, CEREMA ?
Coût	à préciser selon la nature du partenariat
Indicateurs de suivi	nombre de Commissions consultatives de l'environnement auxquelles Bordeaux métropole participe nombre de comités de suivi du PPBE auquel les autorités de l'aéroport participent élaboration d'un programme d'actions "santé et bruit aéroportuaire" nombre de permis de construire (nouvelle construction) délivrés dans les secteurs concernés par le bruit de l'aéroport évaluation de l'expérimentation satellite
documents support/exemples	étude DEBATS https://www.acnusa.fr/aeroport/nuisance-aerienne.html

Partager la connaissance	
C10 évaluer et représenter le bruit ressenti	
Objectif	<p>Les mesures de bruit suivent des protocoles précis. Pour ce qui est des nuisances aéroportuaires, l'ACNUSA (www.acnusa.fr), autorité indépendante, assure un contrôle régulier du respect desdits protocoles.</p> <p>Les cartes stratégiques du bruit s'appuient quant à elles sur des modèles de calculs édictés par la directive européenne CE/49/2002. Ces modèles permettent de dresser à une échelle macro un état des lieux de l'environnement sonore sur un territoire aussi vaste que la métropole. Les niveaux de bruit représentés sont des moyennes enregistrées sur les périodes 24 h (Lden) et nuit (22 h - 6 h Ln). En revanche ils ne permettent pas de détailler les émergences sonores (niveau sonore maximum LAmax) et ne traduisent donc pas la gêne ressentie par les riverains sur un court instant.</p> <p>L'objectif de cette fiche-action est d'aller au-delà de la réglementation en vigueur afin de parvenir à une cartographie du bruit qui mette en évidence de façon détaillée la gêne ressentie par les riverains lors d'émergences à leur niveau maximal. Cela dans l'esprit des travaux conduits par Bruitparif dans le cadre du projet Harmonica du programme européen LIFE (www.noiseineu.eu), et de l'amendement apporté par le Sénat au projet de loi d'orientation des mobilités, en mars 2019.</p>
Thème	Mieux connaître, partager la connaissance
Actions prévues	<p>* mettre au point un modèle macro qui inclura des éléments de prise en compte des émergences sonores et des vibrations, pour les 4 sources de bruit : routier, aéroportuaire, ferroviaire et industriel, sur le territoire de la métropole. Les modèles s'inspireront des travaux déjà réalisés dans le cadre du projet Harmonica.</p> <p>* travailler à l'échelle de quelques sites expérimentaux soumis à l'une des 4 sources de bruit ou au bruit multi exposition, afin d'approfondir le modèle par des mesures de terrain et des éléments qualitatifs relatifs au ressenti des riverains</p> <p>* dresser des cartes du bruit "détaillées" des communes et des quartiers de Bordeaux, sur lesquelles se situent les sites expérimentaux.</p>
Expérimentations envisagées	<p>les sites expérimentaux pourraient être les mêmes que ceux proposés dans le cadre de l'appel à projet "solutions fondées sur la nature" : par exemple :</p> <p>Pessac Rodec échangeur 15 ou échangeur 13 et/ou Cenon échangeurs 25 à 26</p> <p>abords voie ferrée</p> <p>site dans le secteur habité de l'aéroport;</p> <p>abords d'une ICPE à Bassens</p> <p>boulevard Joliot Curie ou autre voirie métropolitaine (RD1215 Saint Aubin)</p> <p>liste non exhaustive, à discuter avec les services</p>
Gain attendu	cette action vise à mieux connaître dans le but de mieux lutter contre les nuisances dans un second temps
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action n'agit pas directement sur la diminution du nombre de personnes exposées mais permet de partager et d'améliorer la connaissance sur le bruit spécifique de l'aéroport
Maître d'ouvrage / Partenaires	BM, CEREMA ? Comunes intéressées (Pessac, Bassens, Le Haillan, Cenon, Saint Aubin : liste non exhaustive), Laboratoires de recherche
Coût	50 000
Indicateurs de suivi	réalisation de cartes communales du bruit augmentées
documents support/exemples	https://www.bruitparif.fr/site-du-projet-harmonica/

La mise en œuvre du plan son

La mise en œuvre du plan d'actions nécessite la mobilisation de 2 895 000 € et de la création d'un équivalent temps plein supplémentaire ou la mobilisation de 2 958 000 € sans création d'équivalent temps plein.

Fig 56 – coût estimatif du plan son

Axe	Thèmes	N° action	Action	Coût estimé	ETP estimé	commentaire
Traiter	Déplacements	T1	Tester l'impact de la mise en place d'aménagements dans l'espace public	150 000 €		
	Missions de service public	T2	Réaliser des diagnostics acoustiques et qualité de l'air intérieur et traiter les bâtiments publics	600 000 €		
		T3	Gérer l'espace public et les espaces verts de façon à limiter les nuisances sonores	35 000 €		
	Traitement des points noirs du bruit et des situations critiques	T4	Intégrer l'acoustique dans les démarches de rénovation des logements		0,2 ETP pendant 6 mois	
		T5	Poursuivre l'expérimentation points noirs du bruit métropolitains et lancer de nouvelles études complémentaires sur plusieurs secteurs	800 000 €		pour prise en charge d'isolations de façades + éventuellement d'autres mesures de réduction du bruit (écrans, enrobés acoustiques)
		T6	Mettre en place des partenariats avec les gestionnaires et les industriels et expérimenter des solutions à bénéfices multiples		0,2 ETP	+% de financement de BM à déterminer au cas par cas (entre 20 et 50%)
		T7	Adopter une vigilance particulière concernant le bruit dans les quartiers politique de la ville	-		coût comptabilisé dans la fiche P2
		T8	Un appel à projet "solutions fondées sur la nature et à bénéfices multiples pour améliorer la qualité de vie"	200 000 €		
Prévenir	Planification urbaine et déplacements	P1	Développer des outils pour intégrer le bruit et la qualité de l'air dans le PLU 3.1 et dans les projets d'aménagement urbain, économique et d'espaces publics	50 000 €		
	Projets de bâtiments, d'infrastructures, projets urbains ou économiques	P2	Encourager l'intervention d'une expertise acoustique dans les projets de bâtiments, d'aménagement et d'espaces publics	250 000 €		
	Zones calmes	P3	Définir et préserver les zones de ressource d'intérêt métropolitain	150 000 €	1 ETP pendant 1 an chez nos partenaires (A'Urba et/ou université)	

	Projets d'infrastructures, projets urbains ou économiques	P4	Expérimenter la prise en compte croisée du bruit et de la qualité de l'air dans quelques projets d'aménagement et d'espaces publics	150 000 €	
Partager la connaissance	Mieux connaître	C1	Mettre en place un observatoire du bruit à l'échelle du département	10 000 €	
		C2	Poursuivre et améliorer la cartographie du bruit	50 000 €	1 ETP pendant 2 mois
		C3	Réaliser un diagnostic du traitement des plaintes liées au bruit		0,2 ETP
	Partager la connaissance	C4	Sensibiliser les professionnels		0,2 ETP
		C5	Sensibiliser le grand public	200 000 €	
		C6	Faire vivre sur le site internet de Bordeaux métropole une page dédiée aux sons		0,2 ETP
		C7	Créer un site Internet dédié aux sons	150 000 €	
		C8	Identifier, mettre en valeur et protéger le patrimoine sonore de Bordeaux métropole	50 000 €	0,5 ETP pendant 1 an
		C9	Fédérer pour renforcer la connaissance et la lutte contre les nuisances sonores aéroportuaires	A déterminer	
		C10	Evaluer et représenter le bruit ressenti	50 000 €	
				2 895 000 €	1 ETP fixe
				2 958 000 €	0 ETP

Le plan son sera déployé à travers 4 outils principaux, entre 2019 et 2023 :

- Un marché d'expertise acoustique à bons de commande qui s'acquittera de toutes missions d'expertise à toutes les échelles et les phases de projets : échelles du projet, du bâtiment, phases amont (monitorings *ex ante* – *in itinervis* – *post* travaux, diagnostics, modélisations acoustiques, organisation chantiers, concertations riverains). Cette expertise doit aider à produire des outils de prise en compte du bruit dans les missions de service public : clauses types, guides, aide à la pré instruction des AOS. Ce marché sera piloté par la direction de la nature et pourra être mobilisé par les services métropolitains, les services communaux et La Fab. Ce marché constitue une priorité. Il sera lancé au deuxième semestre 2019 et sera opérationnel pendant toute la durée du plan son.
- Un marché d'études acoustiques complémentaires sur 7 nouveaux secteurs suivi d'un marché relatif à l'animation des dispositifs de résorption des points noirs du bruit métropolitains à lancer sur les nouveaux secteurs. Les études complémentaires seront financées par l'Ademe à hauteur de 80%. Ce dispositif constitue une priorité. Le marché d'études acoustiques complémentaires sera lancé au deuxième semestre 2019. Le dispositif se déploiera sur les 5 années du plan d'actions : tous les secteurs ne seront pas lancés conjointement.

ANNEXES

ANNEXE 1 : PRINCIPAUX TEXTES REGLEMENTAIRES

ANNEXE 2 : CATALOGUE DES ZONES A ENJEU PAR COMMUNE

ANNEXE 3 : LISTE DES ECRANS ACOUSTIQUES REALISES DANS LE CADRE DE L'OPERATION DE RESORPTION DES NUISANCES SONORES SUR LES VOIES RAPIDES URBAINES DE L'AGGLOMRATION BORDELAISE.

Annexe 1 : Principaux textes réglementaires

Directive n°2002-49-CE du 25 juin 2002 du parlement européen et du conseil relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Ordonnance 2004-1199 du 12 novembre 2004 prise pour la transposition de la directive 2002/49/CE (articles L572-1 à L572-11 du Code de l'environnement).

Décret 2007-1467 du 12 octobre 2007 créant la partie réglementaire du Code de l'environnement dont les articles R572-1 à R572-11 (ex Décret 2006-361 du 24/03/2006) relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement .

Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Circulaire du 25 mai 2004 portant sur l'application de l'article L571.10 (ex loi bruit du 31 décembre 1992) et fixant les nouvelles instructions à suivre concernant :

- les observatoires du bruit des transports terrestres
- le recensement des points noirs
- les opérations de résorption des points noirs dus au bruit des réseaux routiers et ferroviaires nationaux

Circulaires du 7 juin 2007 relatives à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Instruction du 23 juillet 2008 précisant l'organisation de la réalisation des plans de prévention du bruit dans l'environnement ainsi que leur contenu pour les infrastructures routières et ferroviaires.

Annexe 2 : Catalogue des zones à enjeu par commune

Annexe 3 : Liste des écrans acoustiques réalisés le long des voies rapides urbaines dans l'agglomération bordelaise depuis 10 ans

**Protections par écrans réalisées sur la Métropole par l'État
au cours des dix dernières années (2009 – 2018)**

hors mise à 2x3 voies de la rocade ouest A630

Voie	Commune	Quartier ou lieu-dit	ZBC	Nature *	Longueur	Hauteur	Année
A630	Eysines	Marmiesse	56	M+ a	145 m	+ 1,5 m	2008 / 2009
				M/m	290 m	+ 1,5 m	
A630	Eysines	Bois Gramond - Lescure	56	M/m	500 m	+ 1,5 m	2008 / 2009
				M+ a	310 m	+ 1,5 m	
A630	Gradignan	Naudet – Bois Laburthe	68	M	260 m	5,0 m	2012
A630	Pessac	3M (<i>Bourgailh Sud</i>)	65	M/m	400 m	+ 2,5 m	2008 / 2009
				d a	700 m	(+ 0,7 m)	
A630	Pessac	Le Monteil	65	d	635 m	(+ 0,7 m)	2007 / 2009
				M	317 m	2,0 à 3,0 m	
A630	Pessac	Monbalon Ouest	65	M+ d a	313 m	(+ 1,3 m)	2007 / 2009
				M/m	100 m	+ 3,0 m	
A630	Lormont	Carriet – Haut Carriet	51	M+	540 m	+ 1,8 m	2007 / 2009
RN230	Bouliac	Pont de Bouliac	78	M/m	432 m	+ 1,2 m	2011
				M	176 m	3,0 m	
RN230	Lormont	Tressan – Grand Tressan	/	M	828 m	6,0 m	2013
A62	Villenave d'Ornon	Les Sables – Au Pasten	46	M	324 m	3,0 m	2011 / 2012
				M	292 m	4,5 m	
A63	Gradignan	La Crabette	7	M	578 m	3,0 m	2012 / 2013
		Rémora		M	496 m	5,0 m	2012
RN89	Artigues	Le Moulinat	31	M	152 m	4,0 m	2017

Voie	Commune	Quartier ou lieu-dit	ZBC	Nature *	Longueur	Hauteur	Année
		Le Peyrou		M	232 m	4,5 m	2017 / 2018
				M	848 m	4,5 m	2017 / 2018
		Tout-Y-Faut		M	236 m	3,5 m	2017
				M	232 m	3,2 m	2017
		Poteau d'Yvrac		M	360 m	2,5 m	2017

* Légende :

M = écrans verticaux ou subverticaux (murs principalement) - m = merlon de terre - M/m = mur sur merlon (en rehausse)

M+ = rehausse de mur (ou démolition suivie de reconstruction) - d = pose de diffracteur en tête d'écran

a = transformation d'écran réfléchissant en absorbant

**Protections par écrans réalisées sur la Métropole par l'État
au cours des dix dernières années (2009 – 2018)
au titre de la mise à 2x3 voies de la rocade ouest A630**

Voie	Commune	Quartier ou lieu-dit	ZBC	Nature *	Longueur	Hauteur	Année
A630	Mérignac	Beaudésert Marronniers	/	M	312 m	3,0 m	2016
A630	Mérignac	Beutre Sud	/	m	116 m	5,0 m	2016
				M	76 m	3,0 m	
A630	Mérignac	Chemin Long Nord	/	M	151 m	6,0 m	2016
				M	56 m	6,0 m	
				M	176 m	6,0 m	
				M/m	144 m	3,8 m	
				M/m	112 m	3,8 m	
				M	272 m	6,0 m	
A630	Mérignac	Chemin Long Sud	/	M/m	288 m	+ 3,0 m	2014 / 2015
A630	Pessac	Monbalon 1	65	M/m	56 m	+ 5,0 m	2015
				M+	268 m	(+ 2,5 m)	
A630	Pessac	Parrot	65	M/m	124 m	+ 4,0 m	2015
				M+	413 m	(+ 2,5 m)	
A630	Pessac	Madran Le Monteil	65	M	106 m	6,0 m	2014
				M	136 m	6,0 m	
				M/m	427 m	+ 6,0 m	
A630	Pessac	L'Alouette	65	M/m	508 m	+ 5,0 m	2013 / 2014
				M/m	400 m	+ 5,0 m	2014
				M	185 m	4,0 m	2014 / 2015
A630	Pessac	Sauvage	65	M	32 m	3,0 m	2014 / 2015
				M	126 m	4,5 m	
				M+	440 m	(+ 2,0 m)	

A630	Pessac	L'Alouette	65	M/m	508 m	+ 5,0 m	2013 / 2014
				M	22 m	3,0 m	
				M	151 m	4,5 m	
A630	Pessac	La Châtaigneraie	65	M	56 m	3,0 m	2014 / 2015
				M/m	148 m	+ 5,0 m	2013 / 2014
				M	50 m	3,0 m	2014 / 2015
A630	Pessac	Av. du Pontet / de Saige	65	M/m	252 m	+ 3,0 m	2013 / 2014
A630	Pessac	Saige	65	M/m	288 m	+ 3,5 m	2013 / 2014
				M	525 m	6,0 m	2017 / 2018
				M/m	260 m	+ 3,0 m	2013 / 2014

* Légende :

M = écrans verticaux ou subverticaux (murs principalement) - m = merlon de terre - M/m = mur sur merlon (en rehausse)

M+ = rehausse de mur (ou démolition suivie de reconstruction)

