BORDEAUX MÉTROPOLE	**EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL DE BORDEAUX METROPOLE**	***Délibération***
	Séance publique du 20 décembre 2019	***N° 2019-827***

Convocation du 13 décembre 2019
Aujourd'hui vendredi 20 décembre 2019 à 09h30 le Conseil de Bordeaux Métropole s'est réuni, dans la Salle du Conseil sous la présidence de Monsieur Patrick BOBET, Président de Bordeaux Métropole.

ETAIENT PRESENTS :

M. Patrick BOBET, M. Alain ANZIANI, M. Nicolas FLORIAN, M. Emmanuel SALLABERRY, M. Christophe DUPRAT, Mme Christine BOST, M. Michel LABARDIN, M. Jean-François EGRON, M. Franck RAYNAL, M. Jacques MANGON, M. Clément ROSSIGNOL-PUECH, Mme Anne-Lise JACQUET, M. Fabien ROBERT, Mme Claude MELLIER, Mme Agnès VERSEPUY, Mme Brigitte TERRAZA, M. Jean TOUZEAU, Mme Anne WALRYCK, M. Dominique ALCALA, M. Max COLES, Mme Béatrice DE FRANÇOIS, Mme Véronique FERREIRA, Mme Andréa KISS, M. Jean-Jacques PUYOBRAU, M. Alain TURBY, M. Jean-Pierre TURON, M. Michel VERNEJOUL, Mme Josiane ZAMBON, Mme Emmanuelle AJON, M. Erick AOUIZERATE, Mme Cécile BARRIERE, Mme Léna BEAULIEU, Mme Maribel BERNARD, M. Jacques BOUTEYRE, M. Nicolas BRUGERE, Mme Sylvie CASSOU-SCHOTTE, M. Alain CAZABONNE, M. Didier CAZABONNE, Mme Chantal CHABBAT, M. Gérard CHAUSSET, Mme Solène CHAZAL-COUCAUD, Mme Brigitte COLLET, M. Yohan DAVID, Mme Nathalie DELATTRE, M. Stéphan DELAUX, M. Arnaud DELLU, Mme Laurence DESSERTINE, M. Gérard DUBOS, Mme Michèle FAORO, M. Vincent FELTESSE, M. Marik FETOUH, M. Jean-Claude FEUGAS, M. Philippe FRAILE MARTIN, Mme Magali FRONZES, M. Guillaume GARRIGUES, M. Max GUICHARD, M. Jacques GUICHOUX, M. Daniel HICKEL, M. Pierre HURMIC, Mme Dominique IRIART, Mme Laetitia JARTY-ROY, M. François JAY, M. Franck JOANDET, M. Bernard JUNCA, Mme Conchita LACUEY, M. Marc LAFOSSE, M. Bernard LE ROUX, Mme Anne-Marie LEMAIRE, Mme Zeineb LOUNICI, M. Eric MARTIN, M. Thierry MILLET, M. Pierre De Gaétan NJIKAM MOULIOM, M. Jacques PADIE, Mme Christine PEYRE, M. Michel POIGNONEC, M. Benoît RAUTUREAU, Mme Marie RECALDE, Mme Karine ROUX-LABAT, Mme Gladys THIEBAULT, Mme Anne-Marie TOURNEPICHE, M. Serge TOURNERIE, M. Thierry TRIJOULET, Mme Marie-Hélène VILLANOVE.

EXCUSE(S) AYANT DONNE PROCURATION:

M. Patrick PUJOL à M. Michel POIGNONEC
M. Michel DUCHENE à M. Max COLES
M. Michel HERITIE à Mme Josiane ZAMBON
M. Kévin SUBRENAT à Mme Laetitia JARTY-ROY
Mme Odile BLEIN à Mme Léna BEAULIEU
Mme Isabelle BOUDINEAU à M. Arnaud DELLU
M. Guillaume BOURROUILH-PAREGE à Mme Brigitte TERRAZA
Mme Anne BREZILLON à Mme Zeineb LOUNICI
Mme Anne-Marie CAZALET à Mme Marie-Hélène VILLANOVE
Mme Emmanuelle CUNY à Mme Cécile BARRIERE
M. Jean-Louis DAVID à M. Jacques BOUTEYRE
Mme Michèle DELAUNAY à M. Vincent FELTESSE
Mme Florence FORZY-RAFFARD à Mme Christine PEYRE
M. Jean-Pierre GUYOMARC'H à M. Pierre De Gaétan NJIKAM MOULIOM
Mme Martine JARDINE à M. Jacques GUICHOUX
M. Pierre LOTHAIRE à M. Daniel HICKEL
Mme Emilie MACERON-CAZENAVE à M. Philippe FRAILE MARTIN
Mme Arielle PIAZZA à Mme Dominique IRIART
Mme Dominique POUSTYNNIKOFF à M. Benoît RAUTUREAU
M. Alain SILVESTRE à Mme Karine ROUX-LABAT
Mme Elisabeth TOUTON à Mme Solène CHAZAL-COUCAUD

PROCURATION(S) EN COURS DE SEANCE :

M. Clément ROSSIGNOL-PUECH à Mme Sylvie CASSOU-SCHOTTE à partir de 12h10
Mme Agnès VERSEPUY à M. Dominique ALCALA à partir 11h35
M. Michel VERNEJOUL à M. Thierry TRIJOULET à partir de 12h25
M. Erick AOUIZERATE à Mme Anne-Lise JACQUET à partir de 11h55
M. Nicolas BRUGERE à Mme Magali FRONZES à partir de 12h05
M. Bernard JUNCA à Mme Chantal CHABBAT à partir de 11h50
M. Eric MARTIN à Mme Maribel BERNARD à partir de 12h00
Mme Gladys THIEBAULT à M. Guillaume GARRIGUES à partir de 11h35
M. Serge TOURNERIE à Mme Christine BOST à partir de 12h15

EXCUSE(S) :

Mme Marie-Christine BOUTHEAU.

EXCUSE(S) EN COURS DE SEANCE :

LA SEANCE EST OUVERTE

BORDEAUX MÉTROPOLE	**Conseil du 20 décembre 2019**	***Délibération***
	Direction générale Valorisation du territoire **Direction de la nature**	***N° 2019-827***

Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) de Bordeaux Métropole - Décision - Autorisation

---

Madame Anne WALRYCK présente le rapport suivant,

Mesdames, Messieurs,

Un Plan « deux en un » pour optimiser l'intervention publique

La délibération du 10 juillet 2015 a entériné le transfert à la Métropole de la compétence « lutte contre les nuisances sonores ». Son contenu est défini par la directive européenne 2002/49/CE retranscrite dans le Code de l'environnement. Il s'agit de protéger la population et les établissements sensibles 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). Le Code de l'environnement définit les infrastructures concernées, le contenu des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ainsi que les autorités compétentes pour les élaborer.

Bordeaux Métropole est concernée à deux titres : en tant que gestionnaire de voies routières (infrastructures dont le trafic est supérieur à 8 200 véhicules par jour) et en tant qu'agglomération de plus de 200 000 habitants (bruit issu des infrastructures de transport routier, ferroviaire, aéroportuaire et bruit des installations classées pour la protection de l'environnement).

Le présent document constitue à la fois le PPBE agglomération (multi-source) et le PPBE relatif aux infrastructures routières métropolitaines.

Un périmètre d'intervention ambitieux : d'un Plan de prévention du bruit dans l'environnement à un plan son

Le Plan concerne les 28 communes du territoire métropolitain. Les infrastructures représentent 3288 km linéaires de voies routières, 167.5 km linéaires de voies ferroviaires, 142 installations classées soumises à autorisation et un secteur de 13.4 km² dans le secteur de l'aéroport.

Conformément à la réglementation, le plan de prévention du bruit dans l'environnement s'attache à lutter contre le bruit issu des 4 sources. Il reprend les actions portées par d'autres gestionnaires sur le territoire de Bordeaux Métropole et inscrites dans leurs plans de prévention du bruit respectifs : SNCF Réseaux, Ligne sud Europe Atlantique (LISEA), Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), Vinci autoroutes, Direction de la sécurité de l'aviation civile du Sud-ouest (DSAC SO) et son exploitant Aéroport de Bordeaux.

Au-delà des obligations réglementaires, il se propose de lutter contre le bruit généré par la Métropole et les communes dans l'exercice de leurs missions de service public. La compétence en matière d'aménagement urbain, économique et d'espaces publics présente un enjeu particulier. La question du bruit y est appréhendée non seulement en termes de niveaux sonores mais également de qualité sonore des espaces à aménager.

Enjeux et objectifs poursuivis

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

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

Pour ce faire, le plan d'actions s'appuie largement sur l'expérimentation de solutions se voulant multi-bénéfices, c'est-à-dire permettant d'améliorer de façon conjointe la qualité de l'environnement sonore et d'autres déterminants de santé environnementale et d'adaptation au changement climatique : pollution de l'air, confort thermique, sobriété énergétique, biodiversité, ...
En ce sens, il y a un lien fort entre le plan de prévention du bruit et le contrat local de santé métropolitain. De plus, le plan constitue le volet son du plan d'action pour un territoire durable à Haute qualité de vie (HQV). La mesure 23 du plan HQV « lutter contre toutes les formes de pollutions » mentionne la mise en place d'un plan de prévention du bruit dans l'environnement et d'un plan qualité de l'environnement sonore métropolitains.

Le plan d'actions se veut ambitieux dans la mesure où toutes les actions que Bordeaux Métropole se propose d'engager vont au-delà de la réglementation.

Ce que le plan n'est pas :

Le préfet garantit l'application de la réglementation nationale en encadrant la lutte contre le bruit des infrastructures de transport routier, ferroviaire, aéroportuaire et des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) : classement sonore des voies (rail et route), plan d'exposition au bruit (aéroport) et application des dispositions d'urbanisme et de construction qui en découlent, régime de déclarations et d'autorisations (ICPE). L'objectif du plan de prévention du bruit n'est donc pas de veiller à l'application de la réglementation nationale.

Par ailleurs, le bruit susceptible de porter atteinte à la tranquillité publique : bruit de voisinage, bruit des manifestations, tapage nocturne, bruit des deux roues motorisées, … relève de la police du Maire. L'objectif n'est pas non plus de réglementer ce type de bruit.

Une démarche d'élaboration éminemment participative

Le PPBE a été élaboré sous le pilotage de la Vice-présidente en charge du Développement durable, entre l'automne 2017 et l'été 2019. Ce plan couvre une période de 5 ans à partir de sa date d'approbation, soit 2020/2024. Son élaboration s'appuie sur les cartes du bruit stratégiques actualisées en 2017 et 2018.

Plusieurs rendez-vous avec les communes et un panel de partenaires jalonnent le déploiement de la démarche :

- des consultations des partenaires :

→ automne – hiver 2017/2018 : questionnaire diagnostic territorial, mesures mises en œuvre et programmées, mesures souhaitées à l'attention des communes, des gestionnaires d'infrastructures et des services ; entretiens avec les services.
→ 24 septembre 2018 : séminaire plan d'actions ouvert aux services, communes et partenaires au sens large (gestionnaires, aménageurs, associations, Bureaux d'études techniques (BET), …).
→ octobre – novembre 2018 : formalisation du plan d'actions avec les services et les partenaires.

- un comité technique zones à enjeu de bruit le 3 juillet 2018 ; et des comités de pilotage : le 5 octobre 2017, de lancement et le 3 décembre 2018, de présentation des zones à enjeu et des orientations du plan d'actions

- des échanges avec les communes et les autorités compétentes : septembre 2017 version zéro des cartes du bruit ; deuxième semestre 2018 co-construction des cartes des zones à enjeu ; printemps 2019 : entrevue entre la vice-présidente et les autorités de la Direction de la sécurité de l'aviation civile et de l'aéroport de Bordeaux Mérignac ; été 2019 : entrevue entre la Vice-présidente, le Maire de Martignas sur Jalles et les autorités gestionnaires du camp de Souge

- des décisions du Conseil métropolitain et du bureau :
→28 septembre 2018 : adoption des cartes du bruit stratégiques.
→11 juillet 2019 : présentation du projet de plan de prévention du bruit en bureau.

La consultation publique réglementaire s'est tenue du 16 septembre au 15 novembre 2019.

-les modalités de la concertation :
Des registres ont été ouverts au siège de Bordeaux métropole et des pôles territoriaux ouest, sud et rive droite, ainsi que sur le site internet de la participation de Bordeaux Métropole. La synthèse des résultats de cette consultation est intégrée dans le plan de prévention du bruit.

-la synthèse de la concertation :
185 avis ont été déposés, essentiellement via le site internet de la participation de Bordeaux Métropole, dont deux par des associations de riverains.

Une grande partie de ces avis ne concerne pas les compétences propres de Bordeaux Métropole, et certains avis dépassent largement le cadre règlementaire du PPBE.

Ce phénomène est intéressant car il exprime que la sensibilité des habitants au bruit est une réalité qui est difficile à appréhender avec les outils juridiques existants. La création du présent PPBE métropolitain ne prétend pas répondre à toutes les requêtes, mais ce plan apporte une valeur ajoutée par rapport aux outils existants. Le PPBE propose de fédérer des PPBE sectoriels, d'augmenter la concertation, propose d'aller au-delà des exigences légales pour prendre en compte des problématiques plus complexes comme les émergences sonores, ou expérimenter des solutions traitant simultanément le bruit et d'autres objectifs de qualité environnementale, ou encore mettre en valeur des innovations technologiques.

Le fait que beaucoup d'avis soient en dehors du cadre est donc une source de motivation pour poursuivre la dynamique d'élargissement de ce cadre, pour poursuivre l'écoute des différents acteurs et la démarche participative qui ont présidé à l'élaboration du présent PPBE, afin de pouvoir, à l'avenir, répondre à encore plus de requêtes des habitants.

L'annexe 4 du plan de prévention du bruit détaille la synthèse et apporte des éléments de réponses aux questions et avis soulevés.

Le contenu du plan de prévention du bruit dans l'environnement

- Diagnostic territorial pour les 4 sources de bruit sur la base des cartes du bruit

Le diagnostic a été établi sur la base des cartes stratégiques du bruit. Ces dernières concernent les 4 sources de bruit. Les cartes du bruit aéroportuaire sont celles réalisées par la Direction de la sécurité de

l'aviation civile (DSAC). Pour les autres sources, les cartes ont été réalisées par Bordeaux Métropole et son prestataire en 2017/2018 sur la base des données de comptage les plus récentes. Elles ont fait l'objet d'une consultation des communes avant leur adoption en conseil métropolitain du 28 septembre 2018 et sont en ligne sur le site de Bordeaux Métropole.

Le bruit est lissé sur 24 h (indicateur Lden) et sur 8 h entre 22 h et 6 h (indicateur Ln). Il ne tient pas compte des émergences sonores. Ce mode de calcul peut donner le sentiment d'une sous-estimation de la gêne effectivement ressentie.

Le croisement des cartes du bruit d'une part et des données relatives à la population et aux établissements sensibles (soin, santé et enseignement) d'autre part, permet toutefois de faire ressortir une estimation globale du nombre d'habitants et d'établissements sensibles exposés au-delà des valeurs limites et par tranche de 5dB(A).

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.** 10.8% de la population, soit 84 000 habitants, sont exposés à des niveaux sonores supérieurs au seuil de 68 dB(A) sur la période 24 h.
- **le bruit ferroviaire est plus localisé** : environ 10 000 personnes sur 5 communes sont exposées à des niveaux sonores supérieurs aux seuils (73 dB(A) pour le rail classique et 68 dB(A) pour la Ligne à grande vitesse (LGV) sur la période 24 h.

- **le bruit industriel est également localisé**. Il est pris en charge dans le cadre de la réglementation française plus contraignante car basée sur la notion d'émergence du bruit industriel par rapport au bruit ambiant, que la réglementation européenne.
- **le bruit aéroportuaire, de par sa spécificité, est plus diffus : 5 500 habitants sur 3 communes** sont concernés par des niveaux de bruit > 55 dB(A) sur la période 24 h.

- Identification et hiérarchisation des zones à enjeu sur la base des cartes du bruit

Au-delà d'une estimation chiffrée de la population et des établissements sensibles impactés, l'identification de zones à enjeu de bruit permet de localiser les secteurs les plus sensibles.

Le plan de prévention du bruit identifie 3 types de zones à enjeu :

➔ **les zones de bruit critique** cumulent des densités de population fortes et des niveaux de bruit supérieurs aux valeurs limites. Elles sont à traiter. Le seuil de 400 habitants par tronçon de linéaire de voie ou par poche dans le secteur de l'aéroport, est retenu pour distinguer les zones d'intérêt métropolitain (aplat orange) de celles d'intérêt communal (aplat jaune).

Deux types de secteurs d'intérêt métropolitain présentent des enjeux particuliers :

- les quartiers politique de la ville où des dépassements des valeurs limites sont constatés sont fléchés comme étant prioritaires (aplat rouge) pour souligner la volonté métropolitaine de contribuer à y lutter contre le cumul des facteurs d'exclusion.
- le secteur de l'aéroport est fléché comme étant spécifique (hachures orange), compte tenu du caractère diffus de la source de bruit, qui implique de renoncer à raisonner à l'échelle du tronçon d'infrastructure et d'adopter une réflexion à une échelle supra communale.

Les zones de bruit critique se localisent essentiellement sur les boulevards, les cours et les pénétrantes.

➔ **les zones de conflit potentiel** sont soit des secteurs de projets où les niveaux de bruit sont supérieurs aux valeurs limites, soit les secteurs où se développent des projets d'infrastructures emblématiques (Tram, Bus à haut niveau de service (BHNS)). L'enjeu sonore y est prégnant, ce sont des secteurs de veille et d'anticipation. Les zones où les projets sont sous maîtrise d'ouvrage de Bordeaux Métropole et de l'Etablissement public administratif Bordeaux Euratlantique (EPABE) sont d'intérêt métropolitain (aplat violet), celles désignées par les communes sont d'intérêt communal (aplat rose).

Plusieurs zones de conflit potentiel se localisent le long de la Rocade.

➔ **les zones calmes** se caractérisent par la qualité de leur environnement sonore. Ce sont des secteurs à protéger. Au-delà de la « quantité » de bruit, plusieurs critères entrent en jeu pour déterminer ce que sont les zones calmes ou de ressourcement, comme la qualité de l'environnement sonore, le confort

thermique, la valeur paysagère et naturelle, … Le présent plan de prévention recense l'ensemble des zones calmes identifiées par les communes dans la mesure où les niveaux de bruit y sont inférieurs à 55 dB(A). Les zones calmes d'intérêt métropolitain seront identifiées via le lancement d'une mesure dédiée dans le plan d'actions.

Le recensement des actions menées sur le territoire par les autorités gestionnaires d'infrastructures ces 10 dernières années

Le plan de prévention du bruit recense les mesures mises en œuvre par Bordeaux Métropole sur le réseau dont elle est maître d'ouvrage, et celles de l'ensemble des autres maîtres d'ouvrage d'infrastructures bruyantes. Les mesures que la Métropole et les communes mettent en œuvre dans l'exercice de leurs missions sont aussi recensées.

Mesures mises en œuvre par Bordeaux Métropole :

- pour traiter les situations critiques :
  - traitement de l'espace public : fluidification et apaisement du trafic à travers notamment la révision du réseau hiérarchisé de voirie, réduction de la vitesse, choix des revêtement et entretien de la voirie, évolution des modalités d'aménagement de l'espace public, expérimentation de logistique urbaine.
  - autres missions de services publics : élimination des collectes du week-end, collectes bilatérales quand elles sont possibles, électrification et clauses bruit dans l'acquisition de matériel d'entretien des espaces verts.
  - résorption du bruit sur le réseau métropolitain de voirie à travers l'opération points noirs du bruit financée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) sur les boulevards Wilson, Pierre Ier, Godard et Joliot Curie.

- pour prévenir les situations critiques :
  - prise en compte du bruit dans le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) et le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) 3.1, notamment dans son Programme d'orientation et d'aménagement (POA) mobilité.
  - impact sur le bruit de la stratégie métropolitaine de mobilité.

- pour partager la connaissance :
  - réalisation et publication des cartes du bruit stratégique, accompagnement des communes dans l'élaboration des plans de prévention du bruit communaux, réalisation du plan de prévention du bruit métropolitain.
  - promotion de la qualité de l'environnement sonore métropolitain : auto saisine du Conseil de développement durable (C2D) sur les sons de la ville, balades et œuvres sonores, expositions et parcours éducatifs.

Mesures pilotées par les autres gestionnaires :

- classement sonore des voies routières et ferroviaires par la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) .
- plan de prévention du bruit dans l'environnement de l'Etat en Gironde : voies rapides urbaines et rail.
- mesures de résorption du bruit des gestionnaires concernés avec le concours financier de Bordeaux Métropole : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL,) Vinci, SNCF réseaux, LISEA.
- plan de prévention du bruit de l'aéroport de Bordeaux Mérignac.

Définition d'un plan d'actions à 5 ans

Le plan d'actions se divise en deux parties distinctes :

→ la première concerne la poursuite des mesures mises en œuvre depuis 10 ans dans les 5 années à venir. Ces mesures sont financées par les services qui les portent et intégrées dans leurs plans de charge.

Il s'agit notamment pour Bordeaux Métropole, du déploiement de la stratégie métropolitaine des mobilités : mise en service de la ligne D du tram, déploiement du BHNS Saint Aubin – gare, définition conjointe d'un projet de Réseau express régional (RER) et métropolitain avec la Région Nouvelle Aquitaine ; et pour la Métropole et les autres gestionnaires, de la poursuite de la résorption des points noirs du bruit.

→ la seconde concerne les nouvelles mesures à déployer ; **toutes ces mesures s'inscrivent dans une démarche volontariste et exemplaire, elles vont au-delà de la réglementation**. **Elles constituent le plan son de Bordeaux Métropole et nécessitent la mobilisation d'un budget et de moyens humains dédiés**. Plusieurs d'entre elles s'inspirent des travaux et traduisent les recommandations faites à la Métropole par le C2D dans le cadre de son auto-saisine sur les sons de la ville. Cette traduction concerne notamment la dimension qualitative des sons.

Le plan d'actions se décline selon 3 axes : Traiter/prévenir/partager la connaissance, et leurs sous thèmes. Il comporte 22 mesures applicables dans les zones à enjeu. Il poursuit 3 principaux objectifs :

- Poursuivre et renforcer le traitement du bruit :

Le plan son entend poursuivre et renforcer la prise en charge du bruit issu du réseau métropolitain de voirie.

L'identification et la priorisation des zones de bruit critique permet de mieux cibler l'effort de la Métropole : 7 études complémentaires seront lancées sur les secteurs prioritaires. Une mesure est en outre prévue pour traiter le bruit à l'échelle des bâtiments publics.

- Systématiser la prise en compte du problème sonore dans les missions de service public :
  - acculturer les élus et les professionnels à la question sonore : niveaux de bruit et qualité des ambiances sonores.
  - le plan son entend faire en sorte que la prise en compte du sonore dans l'exercice des missions de service public devienne systématique en proposant des outils et des méthodes « clé en main ».

- Expérimenter des solutions à bénéfices multiples :

L'expérimentation de solutions sur quelques sites est au cœur du plan son. Elle permet de tester et d'adapter des outils et des méthodes reproductibles, nourrit la connaissance et l'acculturation. Le plan d'actions promeut des expérimentations propres à traiter la question sonore et d'autres facteurs environnementaux : qualité de l'air, confort thermique, santé, biodiversité… afin d'optimiser l'intervention publique et d'améliorer la qualité de vie.
Le tableau synthétique des fiches action du plan son figure en annexe.

Les moyens

Bordeaux Métropole contribue à l'amélioration de la qualité de l'environnement sonore à travers notamment le déploiement de la stratégie métropolitaine des mobilités et la gestion de la voirie. Ces politiques sont prises en charge financièrement par les services concernés, hors du présent plan d'actions.
La mise en œuvre du plan d'actions nécessite la mobilisation d'un financement estimé à 2 958 000 € sur 5 ans, soit 591 600 €/an, à effectif constant, ce qui correspond au volume de crédits déjà inscrits annuellement dans le budget de Bordeaux Métropole.

A titre de comparaison, Bordeaux Métropole a contribué à hauteur de 955 000 €/an depuis 2007 aux opérations de résorption du bruit pilotées par la DREAL et la SNCF réseaux dans le cadre d'une mise en conformité avec la réglementation nationale.
Ces dispositifs touchant à leur fin, (à l'exception de la mise à deux fois trois voies de la rocade), le plan son propose **de poursuivre son effort financier en réorientant l'intervention métropolitaine** en faveur de mesures volontaristes et plus innovantes, sous pilotage direct de la Métropole, allant au-delà de la réglementation.

Cet effort permettra notamment l'engagement des actions phares suivantes :

- la remédiation des situations critiques :
  - résorption des points noirs du bruit générés par le réseau métropolitain de voirie :

800 000 € sur 5 ans : l'Ademe finance à hauteur de 80% ce dispositif, d'ores et déjà déployé sur 2 secteurs, jusqu'en décembre 2020. Ce financement permettra de lancer des études acoustiques complémentaires sur 7 nouveaux secteurs dans la perspective de les ouvrir au dispositif pendant les 5 ans du plan. La délibération du 22 décembre 2017 entérine le principe selon lequel la Métropole prend le relais financier de l'Ademe à partir de décembre 2020.

- diagnostics acoustiques et de qualité de l'air intérieur et travaux dans les bâtiments publics, notamment les écoles : 600 000 € sur 5 ans.

¬ <u>la prévention systématique du bruit et la prise en compte des ambiances sonores dans les aménagements</u> d'espaces publics, urbains et économiques : 800 000 € sur 5 ans, s'inscrit dans la volonté de faire de la Métropole un territoire à haute qualité de vie. Elle représente en outre un véritable vivier d'économies dans la mesure où les solutions qu'elle met en place dès la phase de conception sont peu coûteuses au regard de solutions curatives de type écrans, merlons et isolations de façades rendues nécessaires après coup par manque d'anticipation. Une expertise sera mise à la disposition des services et des communes à toutes les échelles et toutes les phases du projet depuis la conception jusqu'à 'exploitation, et des outils de prise en compte du bruit dans les missions de service public seront déployés. En parallèle, plusieurs partenariats seront noués, visant à garantir un travail de qualité à des coûts optimisés : le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), l'Agence d'urbanisme, le C2D, le laboratoire de recherche du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) Passages et la Direction de la sécurité de l'aviation civile DSAC sont fléchés comme partenaires potentiels. D'autres partenariats seront noués pendant la durée du plan.

¬ <u>l'expérimentation de solutions à bénéfices multiples</u> (500 000 € sur 5 ans) : elle présente le double intérêt de traiter le bruit conjointement à d'autres déterminants de qualité de vie et de prétendre à des co-financements par ailleurs inexistants sur la thématique exclusive du bruit. A titre d'exemple, le programme européen Life+ met à la disposition des organismes porteurs de projets innovants en faveur de l'environnement et du climat une enveloppe de 1.66 Md € sur la période 2018/2020, et se propose de co-financer jusqu'à 55% du montant des programmes. Un co-financement pourrait opportunément être sollicité dans le cadre de la mise en œuvre des actions « solutions fondées sur la nature » et « prise en compte croisée du bruit et de la qualité de l'air ».

- <u>le renforcement du dialogue avec les autorités de l'aéroport</u> : Outre leur présence systématique à tous les rendez-vous et leur réponse à toutes les demandes de contribution de la part de Bordeaux Métropole depuis le début de la démarche d'élaboration du PPBE, un travail spécifique a été mené de façon bilatérale entre l'aéroport et Bordeaux Métropole. Ce travail a débouché sur une fiche action dédiée au bruit (C9 fédérer pour innover contre les nuisances sonores aéroportuaires) dans le plan d'actions du PPBE. Elle prévoit de renforcer la coopération entre ces deux autorités. Ce renforcement est d'ores et déjà effectif à travers l'ouverture en septembre 2019 de la Commission consultative de l'environnement aux communes de Pessac en tant que titulaire, de Bègles et de Talence et la présence de Bordeaux Métropole à titre honorifique au sein de cette instance. La fiche action prévoit la mise en place de mesures visant à évaluer l'impact du bruit lié au trafic aéroportuaire sur la santé des riverains. Ces mesures se déploieront dans le cadre du contrat local de santé métropolitain, dont les instances ont d'ores et déjà validé le principe. Elles consisteront précisément à évaluer l'impact sur la santé du bruit et de la pollution atmosphérique liés au trafic aérien et de la rocade.

Chaque mesure donnera lieu à une délibération pour en déclencher le financement.

Ceci étant exposé, il vous est demandé, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir si tel est votre avis adopter les termes de la délibération suivante :

Le conseil de Bordeaux Métropole,

VU la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement,

VU le Code des collectivités territoriales et notamment son article L5217-2

VU le Code de l'environnement et notamment son chapitre II, articles L572-1 à L572-11 relatif à l'évaluation, la prévention et la réduction du bruit dans l'environnement

VU la directive européenne n°2002/49/CE relative à l'élaboration de cartes du bruit stratégiques et de plans de prévention du bruit dans l'environnement,

VU les délibérations du conseil métropolitain n°2015-0464 et n°2017-400 relatives au transfert de la compétence « lutte contre les nuisances sonores et à la définition de l'intervention de Bordeaux Métropole dans le cadre de l'exercice de sa compétence en matière de lutte contre les nuisances sonores,

VU la délibération du conseil métropolitain n°2018-582 du 28 septembre 2018 relative à l'adoption des cartes du bruit stratégiques

ENTENDU le rapport de présentation

CONSIDERANT la nécessité pour Bordeaux Métropole de se doter d'une stratégie et d'outils en faveur de la lutte contre les nuisances sonores et de la préservation d'un environnement sonore de qualité,

DECIDE

Article 1 : d'adopter le plan de prévention du bruit dans l'environnement de Bordeaux Métropole,

Article 2 : d'arrêter l'estimation du montant prévisionnel des dépenses afférentes au déploiement de ce plan à 2 958 000 € sur 5 ans,

Article 3 : d'autoriser Monsieur le Président à signer tout acte nécessaire à l'exécution de la présente délibération,

Article 4 : de créer une autorisation de programme dédiée à la mise en œuvre du plan de prévention du bruit. Les budgets imputés sur les exercices budgétaire 2020 à 2024 seront identifiés dans des délibérations propres à chaque mesure inscrite au plan d'actions du plan de prévention du bruit métropolitain.

Les conclusions, mises aux voix, sont adoptées à l'unanimité.

Fait et délibéré au siège de Bordeaux Métropole le 20 décembre 2019

REÇU EN PRÉFECTURE LE : **23 DÉCEMBRE 2019** **PUBLIÉ LE :** **23 DÉCEMBRE 2019**	Pour expédition conforme, la Vice-présidente, Madame Anne WALRYCK

Plan de prévention du bruit dans l'environnement 2020 – 2024

Bordeaux métropole

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 gestionnaires d'infrastructures bruyantes existants)
- la connaissance des actions engagées et prévues par Bordeaux Métropole et par les autres gestionnaires 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 (2020 / 2024) 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 Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (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 16 septembre au 15 novembre 2019 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.

II/ QUELQUES NOTIONS SUR LE SON

2.1. Le son

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

Le son est produit par une mise en vibration des molécules qui composent l'air ; ce phénomène vibratoire est caractérisé par sa force, sa hauteur et sa durée :

Fig 1 - Les caractéristiques d'un son

Perception	Échelles	Grandeurs physiques
Force sonore (pression acoustique)	Fort Faible	Intensité I Décibel, décibel (A)
Hauteur (son pur)	Aigu Grave	Fréquence f Hertz
Timbre (son complexe)	Aigu Grave	Spectre
Durée	Longue Brève	Durée L_{Aeq} (niveau moyen équivalent)

Dans l'échelle des intensités, l'oreille humaine est capable de percevoir des sons compris entre 0 décibels (dB) correspondant à la plus petite variation de pression qu'elle peut détecter (20 µPascal) et 120 dB correspondant au seuil de la douleur (20 Pascal).

Dans l'échelle des fréquences, les sons très graves, de fréquence inférieure à 20 Hertz (Hz) (infrasons) et les sons très aigus de fréquence supérieure à 20 KHz (ultrasons) ne sont pas perçus par l'oreille humaine.

2.2. Le bruit

Passer du son au bruit c'est prendre en compte la représentation d'un son pour une personne donnée à un instant donné. Il ne s'agit plus seulement de la description d'un phénomène avec les outils de la physique mais de l'interprétation qu'un individu fait d'un événement ou d'une ambiance sonore.

L'ISO (organisation internationale de normalisation) définit le bruit comme « un phénomène acoustique (qui relève donc de la physique) produisant une sensation (dont l'étude concerne la physiologie) généralement considérée comme désagréable ou gênante (notions que l'on aborde au moyen des sciences humaines - psychologie, sociologie) ».

L'incidence du bruit sur les personnes et les activités humaines est, dans une première approche, abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en décibel (dB).

Les décibels ne s'additionnent pas de manière arithmétique. Un doublement de la pression acoustique équivaut à une augmentation de 3 dB.

Le tableau suivant permet d'illustrer le lien entre l'énergie, le niveau et l'impression sonore :

Fig 2 – le bruit, une échelle logarithmique

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

Ainsi, le passage de deux voitures identiques produira un niveau de bruit qui sera de 3 dB plus élevé que le passage d'une seule voiture. Il faudra dix voitures en même temps pour avoir la sensation que le bruit est deux fois plus fort (augmentation est alors de 10 dB environ).

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

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

Les schémas ci-dessous permettent de comparer les niveaux d'exposition représentés sur les cartes de bruit stratégiques avec les valeurs réglementaires et les bruits issus de sources de bruit courantes.

Fig 3 - Les valeurs limites par source de bruit, périodes 24 h (Lden) et nuit (Ln)

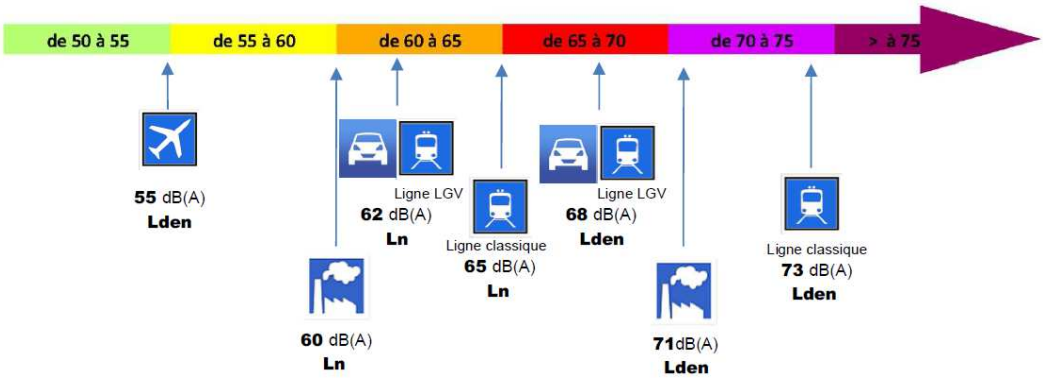


Fig 4 - Quelques souces courantes de bruit et leurs niveaux en dB(A)

Seuil de risque

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

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

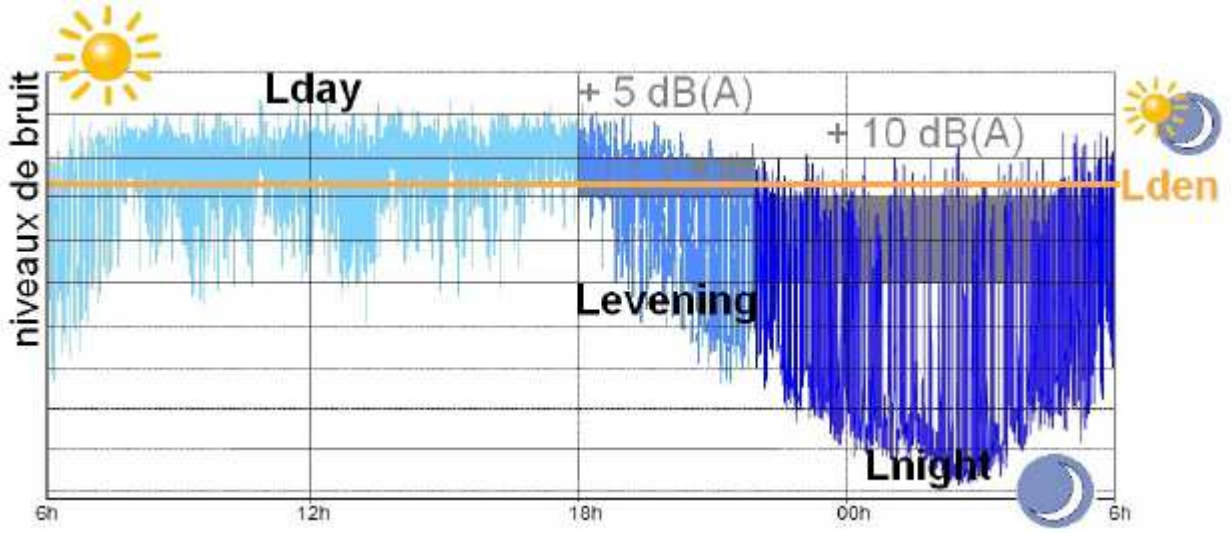
Le niveau énergétique équivalent (Leq) : représente un bruit stable équivalent à une moyenne énergétique sur une période de référence représentative d'un bruit fluctuant.

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 (Leq). Elles sont établies avec les indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union Européenne Lden et Ln :

- Lnight : indicateur de niveau sonore moyen pour la période de nuit (22h – 6h)
- Lday/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 Lden



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 (LAmax) 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 suivants :

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[1]	EPCI	Bordeaux Métropole
Routes gérées par les collectivités	Préfet	Collectivités	Bordeaux Métropole Conseil départemental 33[2]
Autoroutes concédées	Préfet	Préfet	ASF[3] - Vinci autoroutes
Routes nationales	Préfet	Préfet	DREAL[4] Nouvelle Aquitaine
Voies ferrées classiques	Préfet	Préfet	SNCF[5] Réseaux
Ligne à grande vitesse	Préfet	Préfet	LISEA[6]
Grands aéroports	Préfet	Préfet	DSAC[7] 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 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

[1] EPCI : établissement public de coopération intercommunale
[2] Jusqu'au transfert des voiries départementales à la Métropole
[3] ASF : autoroutes du sud de la France
[4] DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
[5] SNCF : société nationale des chemins de fer
[6] LISEA : ligne sud Europe Atlantique
[7] DSAC : Direction de la sécurité de l'aviation civile

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.

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 plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) 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 connaitre 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 :

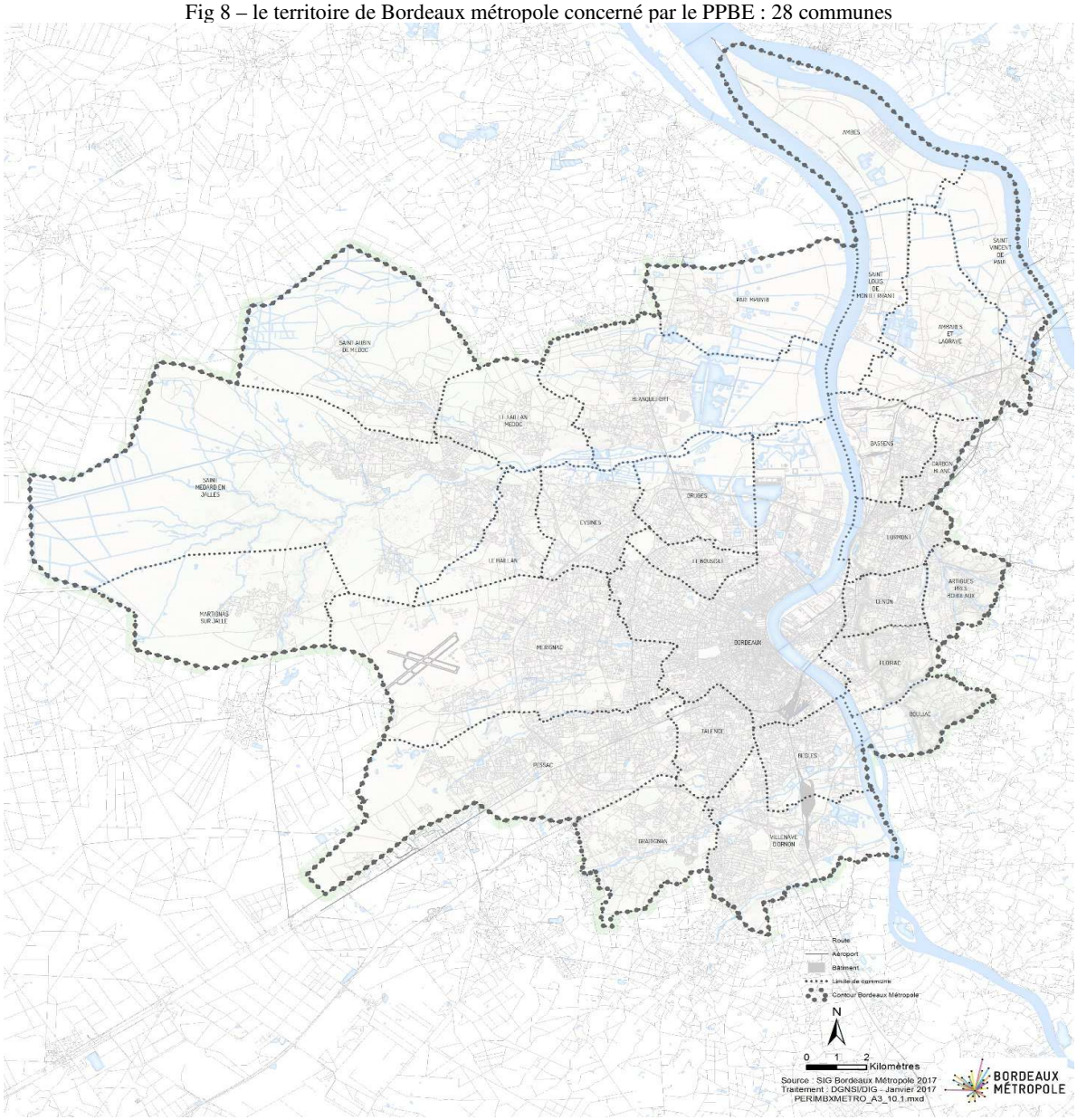
- à résorber les situations critiques
- à prévenir la dégradation de l'environnement sonore des autres secteurs urbanisés
- à préserver la qualité sonore des secteurs remarquables

Le PPBE a une vocation d'ensemblier 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.

Fig 8 – le territoire de Bordeaux métropole concerné par le PPBE : 28 communes



Le PPBE reprend les actions portées par l'ensemble des gestionnaires d'infrastructures bruyantes sur le territoire de Bordeaux Métropole. Il s'attache à lutter contre :

Le bruit issu des infrastructures routières : les actions portées par la Métropole sur l'exclusivité du réseau métropolitain de voirie y compris les voies à faible trafic, par la DREAL Nouvelle Aquitaine et Vinci autoroutes sur les voies rapides urbaines.

Le bruit issu des infrastructures ferroviaires : actions portées par Bordeaux Métropole sur les voies du tram, par SNCF réseau sur les voies ferrées classiques et par LISEA sur la Ligne à grande vitesse.

Le bruit issu des installations classées pour la protection de l'environnement : arrêtés préfectoraux

Le bruit issu de l'aéroport de Bordeaux Mérignac : actions menées par la DSAC et son exploitant Aéroport de Bordeaux

Il se propose également de lutter contre le bruit généré par la Métropole et les communes dans l'exercice de leurs missions de service public : collecte et gestion des ordures ménagères, gestion de l'espace public et des espaces verts, gestion du patrimoine public, gestion de transports collectifs, …

La compétence métropolitaine en matière d'aménagement urbain, économique et d'espaces publics présente un enjeu particulier. La question du sonore y est appréhendée non seulement en termes de niveaux sonores à ne pas dépasser mais également en termes de qualité sonore des espaces à aménager : au-delà de lutter contre le bruit, il conviendra de prendre en compte le paysage sonore des projets d'aménagement.

Ce que le PPBE n'est pas :

Le préfet garantit l'application de la réglementation nationale (3.1.2) en matière de lutte contre le bruit des infrastructures de transport routier, ferroviaire, aéroportuaire et des ICPE. Aussi, l'enjeu du plan de prévention n'est pas de veiller à l'application de cette réglementation nationale.

Par ailleurs, le bruit susceptible de porter atteinte à la tranquillité publique : voisinage, manifestations, tapage nocturne, bruit des deux roues motorisées, ... relève de la police du Maire. L'objectif du plan de prévention dans l'environnement n'est donc pas de réglementer ce bruit.

3.2.2. Les objectifs

Le présent plan est construit sur la base des résultats de la cartographie du bruit, en prenant en compte les objectifs majeurs suivants :

- Remédier aux situations critiques, notamment celles causées par le réseau de voirie métropolitain, dans le but d'atteindre les objectifs de réduction du bruit dans les zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites définies dans l'arrêté du 4 avril 2006
- Prévenir la dégradation de l'environnement sonore sur la Métropole en proposant des outils et méthodes pour systématiser la prise en compte du sonore dans l'exercice des missions de service public
- Mieux connaître l'environnement sonore métropolitain et mieux échanger avec nos partenaires gestionnaires d'infrastructures bruyantes dans l'objectif de diminuer la vulnérabilité des habitants de la Métropole face au bruit

Pour atteindre ces objectifs, le plan d'actions s'appuie sur l'expérimentation de solutions se voulant multi bénéfices, c'est-à-dire permettant d'améliorer de façon conjointe la qualité de l'environnement sonore et d'autres déterminants de santé environnementale, d'autres facteurs de lutte et d'adaptation au changement climatique.

En ce sens, il y a un lien fort entre le PPBE d'une part et le contrat local de santé métropolitain d'autre part.

De plus, le PPBE est le volet son du plan d'action pour un territoire durable à haute qualité de vie (HQV). La mesure 23 du plan HQV « lutter contre toutes les formes de pollutions » mentionne la mise en place d'un plan de prévention du bruit et d'un plan qualité de l'environnement sonore. Le plan d'actions du PPBE répond à ce double objectif**.**

En effet, le plan d'actions se divise en deux parties distinctes :

- La première concerne la poursuite des mesures mises en œuvre depuis 10 ans par l'ensemble des autorités compétentes dans les 5 années de durée du présent plan de prévention du bruit. Ces mesures sont financées par les autorités / les services métropolitains qui les portent et sont intégrées dans leurs plans de charge.
- La seconde concerne les nouvelles mesures à déployer. **Toutes ces mesures s'inscrivent dans une démarche volontariste et exemplaire, elles vont au-delà de la réglementation. Elles nécessitent la mobilisation d'un budget et de moyens humains dédiés. L'ensemble de ces mesures constitue le plan son de Bordeaux Métropole**. **Ce dernier s'attache à considérer le sonore dans ses dimensions quantitative en considérant les niveaux de bruit, et qualitative en considérant la notion de paysage sonore.**

Le plan son se veut ambitieux dans la mesure où aucune des actions que Bordeaux Métropole se propose d'engager n'a de caractère réglementairement obligatoire.

3.3. La démarche d'élaboration du PPBE

Le PPBE a été élaboré entre l'automne 2017 et l'hiver 2018-2019. Ce plan couvre une période de 5 ans à partir de sa date d'approbation. Son élaboration s'appuie sur les cartes du bruit stratégique,

actualisées en 2017 et 2018.

La démarche suivie pour la réalisation du plan comporte plusieurs étapes

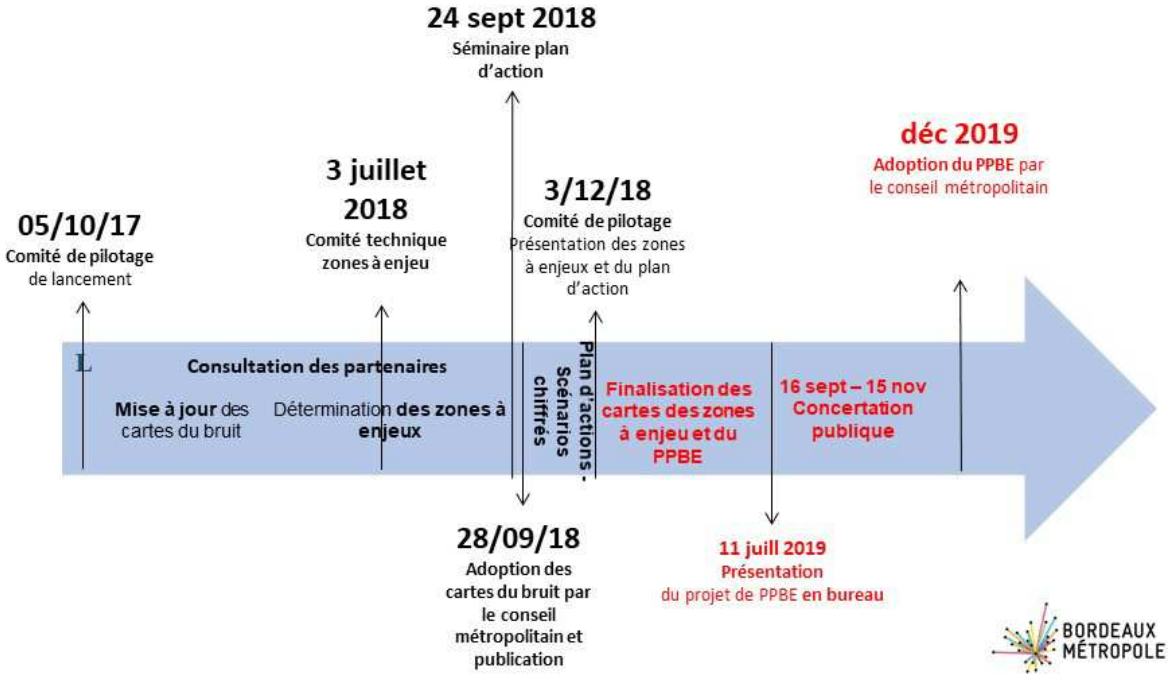
- Diagnostic territorial pour les 4 sources de bruit sur la base des cartes du bruit stratégique
- Identification et hiérarchisation des zones à enjeu de bruit sur la base des cartes du bruit stratégique
- Recensement des actions menées sur le territoire par les autorités gestionnaires des infrastructures bruyantes pour lutter contre les nuisances sonores ces 10 dernières années
- Définition d'un plan d'actions pour améliorer la prise en compte du sonore sur le territoire de la métropole pour les 5 prochaines années (2020 / 2024).

Les moyens : un mot d'ordre, la co-construction

Plusieurs rendez-vous avec les communes et un panel de partenaires plus ou moins ouvert ont jalonné le déploiement de la démarche :

Septembre 2017 : version 0 des cartes du bruit stratégiques transmises aux communes
5 octobre 2017 : comité de pilotage de lancement de la démarche PPBE
Octobre à décembre 2017 : questionnaire : diagnostic territorial, mesures mises en œuvre et programmées, mesures souhaitées à l'attention des communes, des partenaires gestionnaires d'infrastructures bruyantes et des services, des entretiens avec les services
Premier semestre 2018 : mises à jour (V1) des cartes du bruit et élaboration de V0 des cartes des zones à enjeu de bruit
3 juillet 2018 : comité technique zones à enjeu de bruit
Août 2018 : version définitive, sous réserve d'approbation par le conseil de Bordeaux Métropole, des cartes du bruit stratégique transmises aux communes, V0 des cartes des zones à enjeux transmise aux communes
24 septembre 2018 : séminaire plan d'actions du PPBE ouvert aux services, communes, partenaires au sens large (gestionnaires, aménageurs, associations, bureaux d'études, …)
28 septembre 2018 : Adoption des cartes du bruit par le conseil de Bordeaux métropole
Octobre – novembre 2018 : formalisation du plan d'actions avec les services et les partenaires
3 décembre 2018 : comité de pilotage zones à enjeu et orientations du plan d'action
Décembre 2018 : V1 des cartes des zones à enjeu transmises aux communes et aux partenaires
Premier trimestre 2019 : finalisation des cartes des zones à enjeu et rédaction du PPBE
11 juillet 2019 : présentation du projet de PPBE en réunion du bureau de Bordeaux métropole
Juillet 2019 : envoi du projet de PPBE aux communes
16 septembre au 15 novembre 2019 : concertation publique
20 décembre 2019 : adoption du PPBE par le conseil de Bordeaux Métropole

Figure 9 - calendrier d'élaboration du PPBE



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.

Les cartes de bruit sont établies avec les indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union Européenne : Level day enevning night - Lden pour la période 24 h et Level Night - Ln pour la période 22 h – 6 h (cf paragraphe 2.3.).

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. Les cartes de bruit ainsi réalisées sont ensuite croisées avec les données démographiques afin d'estimer la population exposée.

Le code couleur utilisé est celui du standard CODAVIS. Il permet de représenter sous forme de cartographie les différents niveaux d'exposition (fig 10 les différentes cartes de bruit).

Précautions de lecture

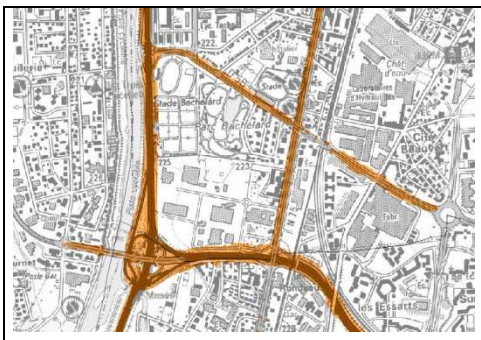
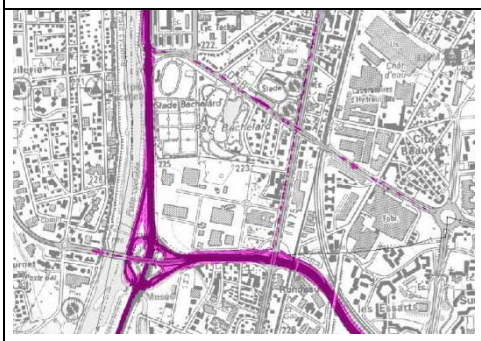
Les cartes sont une représentation du risque de bruit sur lesquelles on s'appuie pour construire une politique territoriale. Elles ne représentent pas une transcription fidèle de la réalité de l'ambiance sonore dans la commune.

4.1.3. Les différentes cartes de bruit

Pour chacune des quarte sources, plusieurs types de cartes ont été réalisés. Leur dénomination, type A et C, est normée par la directive européenne. Elle est expliquée ci-dessous (exemple du bruit routier) :

Fig 10 - les différentes cartes du bruit

	Secteurs exposés au bruit Indicateur Lden- DB(A) >75 70-75 65-70 60-65 55-60	**Carte de type « A » indicateur Lden** Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Lden (période de 24 h), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A).
	Secteurs exposés au bruit Indicateur Ln - db(A) >70 65-70 60-65 55-60 50-55	**Carte de type « A » indicateur Ln** Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Ln (période nocturne) par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A).

	Zones de dépassement de la valeur limte - dB(A) Lden>68	**Carte de type « C » indicateur Lden** Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées, selon l'indicateur Lden (période de 24h).
	Zones de dépassement de la valeur limte - dB(A) Ln>62	**Carte de type « C » indicateur Ln** Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur Ln (période nocturne).

Source : CETE Lyon - DDT 38 - 2012

Les cartes de type C représentent les secteurs où les valeurs limites sont dépassées. La directive européenne ne définit aucun seuil mais sa transcription dans le code de l'environnement indique des valeurs au-delà desquelles les niveaux d'exposition sont jugés excessifs. Ces valeurs limites dépendent de la source de bruit (fig 6).

La situation de référence cartographique correspond à l'année des dernières données homogènes disponibles. Cette situation de référence ne correspond donc pas strictement à la situation actuelle.

Les cartes ont vocation à être réactualisées selon la disponibilité et les mises à jour des données, a minima tous les cinq ans. Elles peuvent être actualisées avant cette échéance au fil de l'eau si une modification substantielle de l'environnement sonore survient.

Pour en savoir plus sur la réalisation des cartes de bruit et pour les consulter : http://www.bordeaux-metropole.fr/Vivre-habiter/Connaitre-son-environnement/Lutte-contre-les-nuisances-sonores

4.1.4. Les réseaux d'infrastructures routières et ferroviaires et les installations classées concernés

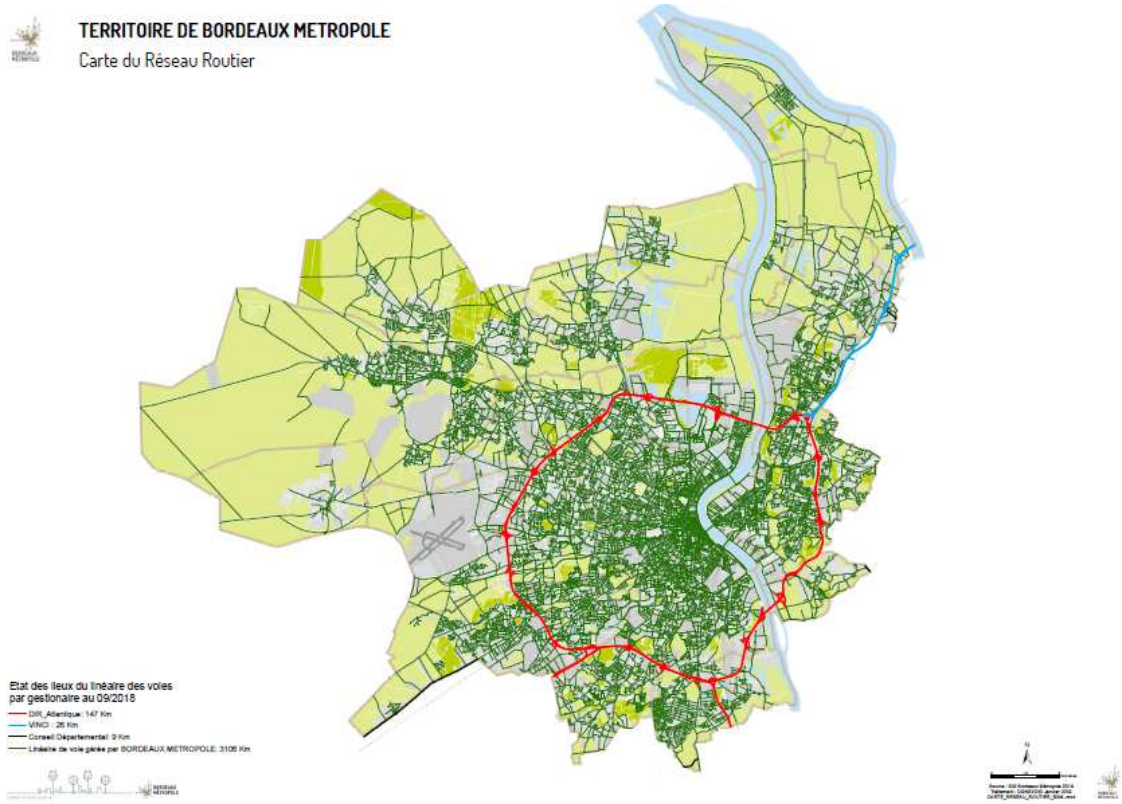
Les infrastructures routières

Toutes les infrastructures routières sont concernées :

Fig 11.1 – infrastructures routières concernées par le PPBE

Gestionnaire	Km linéaires
Bordeaux métropole	3106
DREAL Nouvelle Aquitaine	147
VINCI Autoroutes	26
Conseil départemental 33	9

Fig 11.2 – infrastructures routières concernées par le PPBE

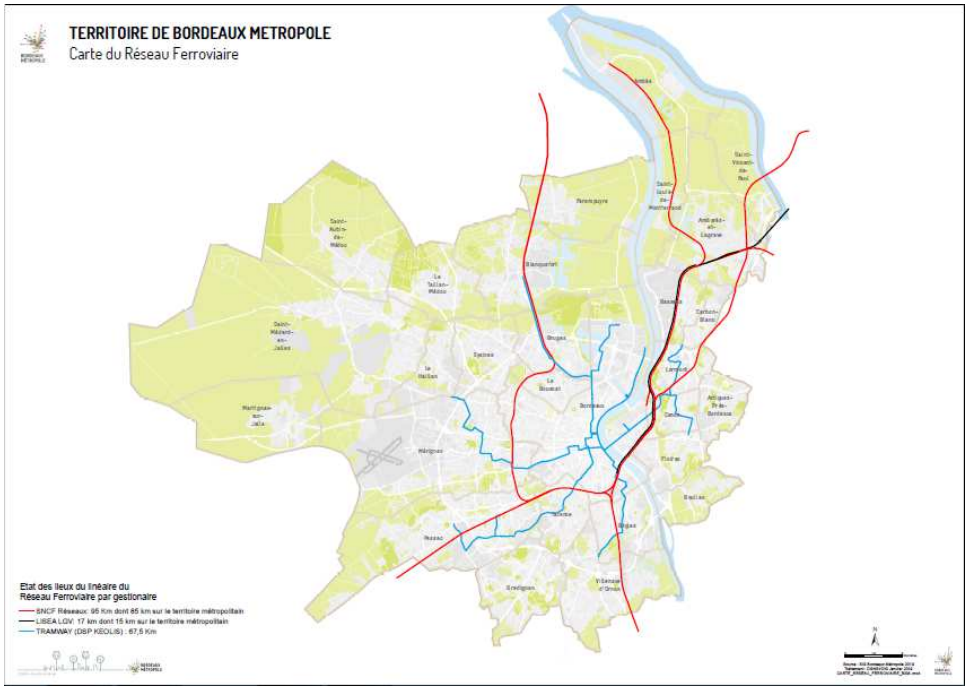


Les infrastructures ferroviaires

Fig 12.1 – infrastructures ferroviaires concernées par le PPBE

Gestionnaire	Km linéaires
SNCF Réseaux	85
LISEA - LGV	15
Bordeaux métropole	67.5

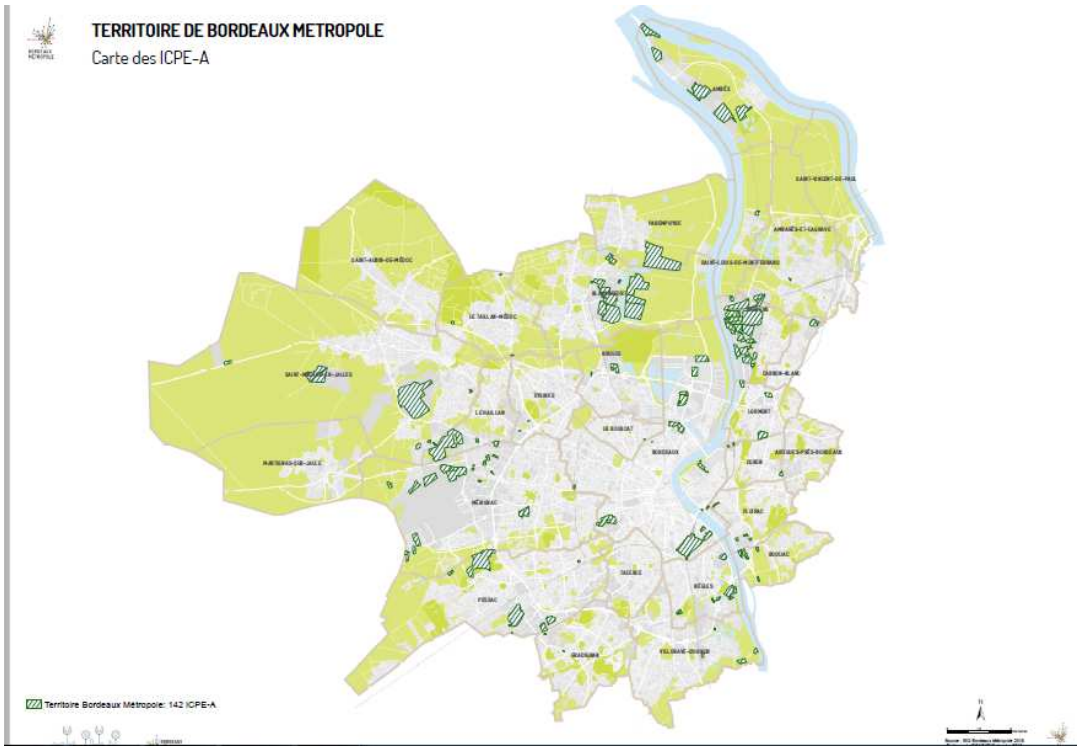
Fig 12.2 – infrastructures ferroviaires concernées par le PPBE



Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Le territoire héberge142 ICPE soumises à autorisation, dont 14 sont classées Seveso[8] seuil haut et sont à ce titre incluses dans 6 plans de prévention des risques technologiques.

Fig 13 – les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sur bordeaux métropole

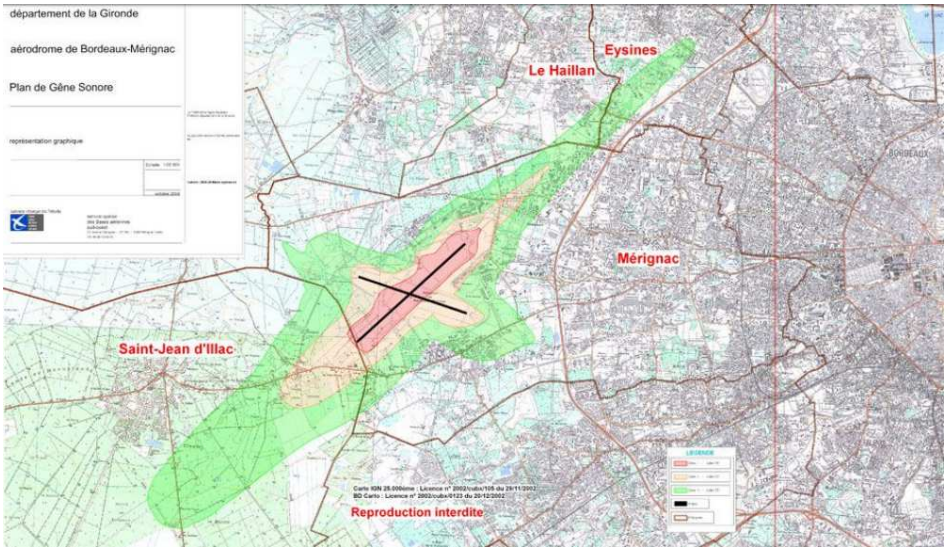


[8] Nom générique désignant les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs

L'aéroport

Le maître d'ouvrage est la Direction de la sécurité de l'aviation civile du Sud Ouest(DSAC SO) 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 pourcentage 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[9], 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.

[9] CERTU : centre d'étude sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, devenu CEREMA centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

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 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).

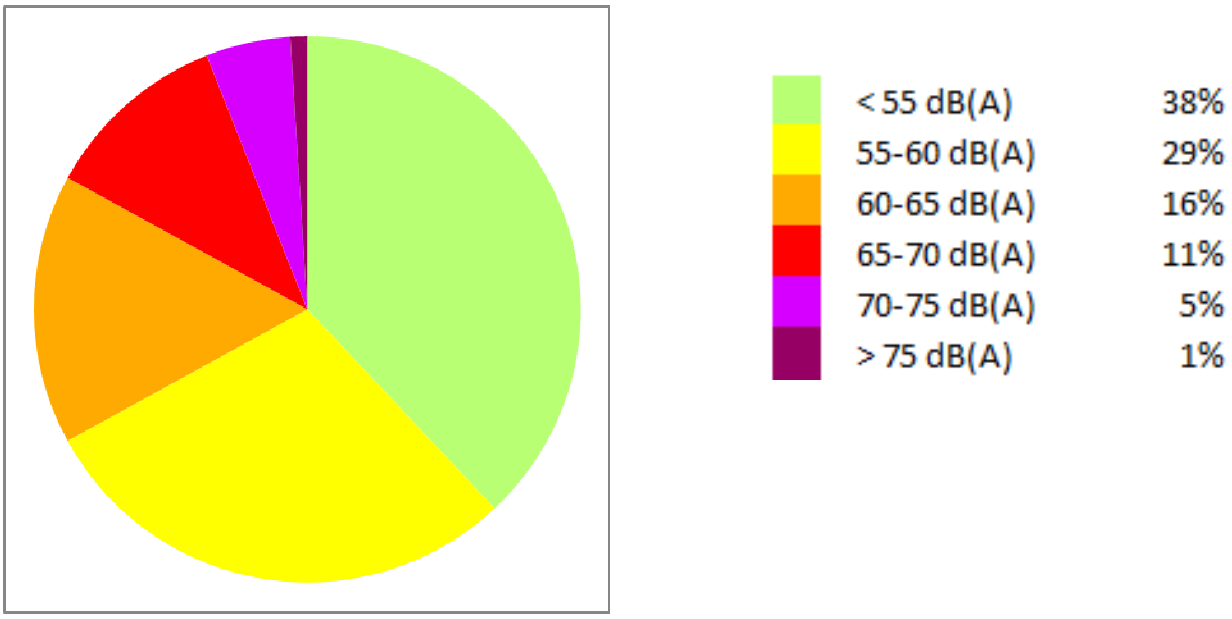
4.2.2. Synthèse des effets du bruit routier

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.

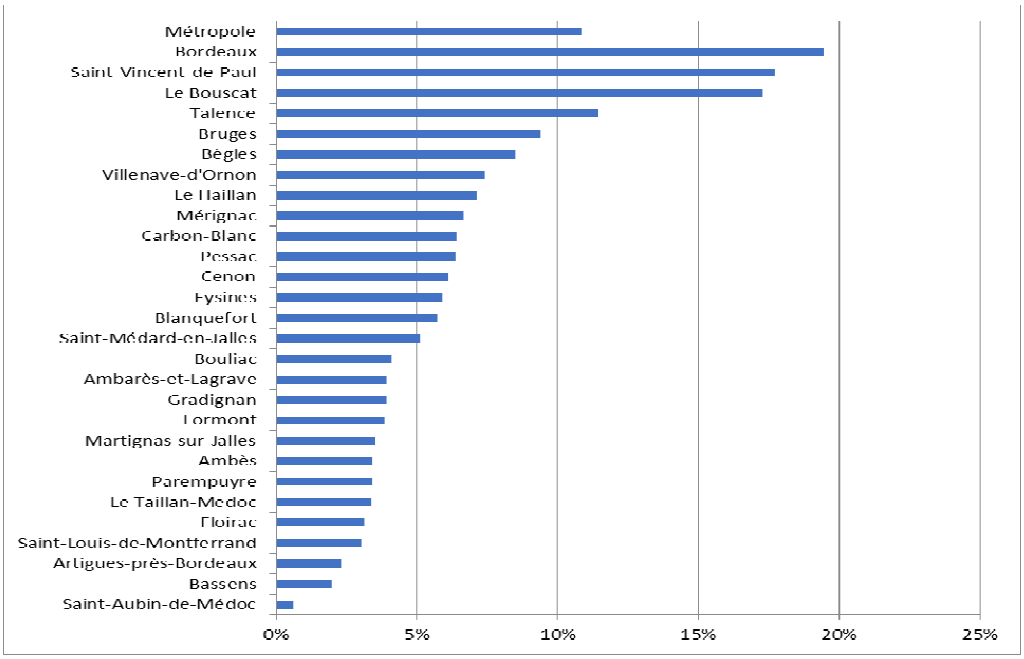
Fig 15 – bruit routier 24 h - part de la population métropolitaine répartie par tranche de 5 en 5 dB(A)



8 % de la population est exposée à des niveaux de bruit supérieurs à 70 dB(A) soit environ 45 000 habitants. Notons que 60 % de la population vit dans un environnement qui peut être qualifié de bonne qualité sonore pour l'urbain (< 60 dB(A)) et 27 % se situe dans une tranche intermédiaire comprise entre 60 et 70 dB(A).

Au niveau des communes du territoire, la situation est contrastée. Trois communes (Bordeaux, Saint-Vincent-de-Paul et Le Bouscat) sont plus fortement impactées par le trafic routier que les autres communes (15 à 20 % de la population). A l'inverse, 24 communes de la métropole voient moins de 10 % de leur population exposée.

Fig 16 – bruit routier 24 h - Part de la population exposée au bruit routier par commune



10,8 % de la population de la métropole est exposée à des niveaux sonores routiers supérieurs au seuil de 68 dB(A) en Lden. Cela représente environ 84 000 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 17 – bruit routier 24 h - population exposée au dessus du seuil pour les 5 communes les plus exposées

Communes	Population totale	Population exposée > 68 dBA	Pourcentage
Bordeaux	250776	48820	19,5%
Talence	42565	4876	11,5%
Mérignac	70287	4673	6,6%
Le Bouscat	23801	4117	17,3%
Pessac	62535	3995	6,4%

Le tableau suivant présente les résultats de l'exposition au bruit des établissements de santé et d'enseignement.

Fig 18 – bruit routier 24 h - établissements sensibles exposés au-delà des seuils

Etablissements sensibles exposés	Nombre	Pourcentage
< 68 dB(A)	810	81%
> 68 dB(A)	188	19%
Total	998	100%

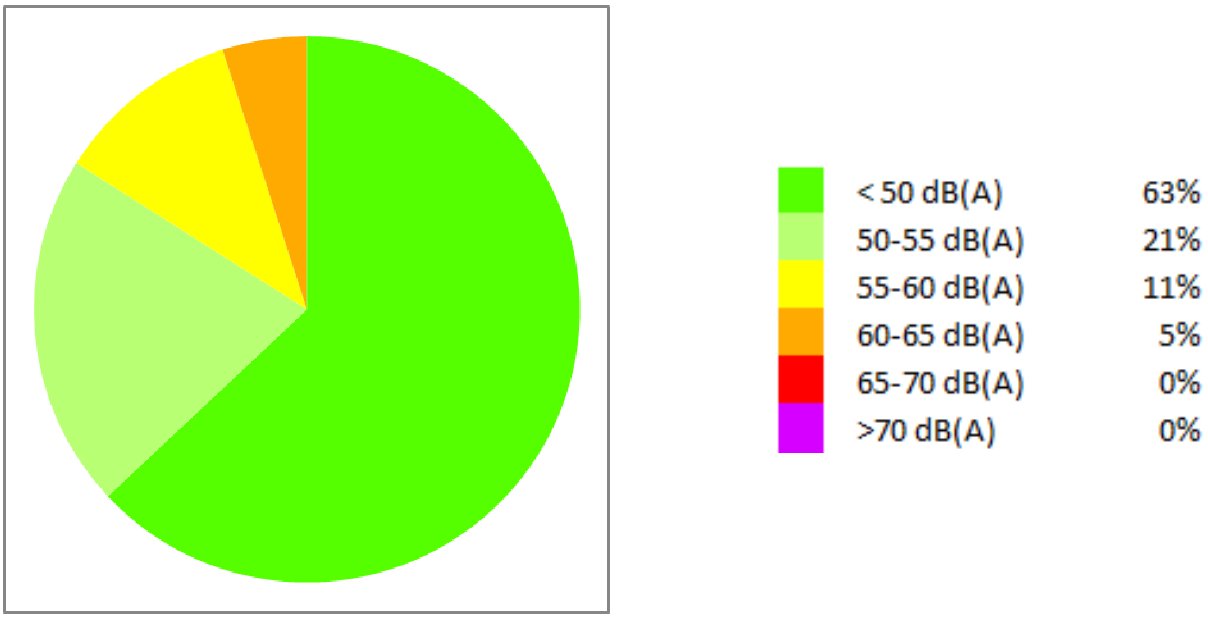
Sur les 998 établissements sensibles identifiés sur la métropole, 19 % sont impactés par des niveaux de bruit significatifs d'origine routière.

Ces 188 établissements se répartissent entre 114 établissements d'enseignement et 74 établissements de santé.

Bruit routier nocturne (Ln)

Les résultats de la modélisation font apparaître qu'une faible part de la population de la métropole réside dans un environnement sonore nocturne considéré comme bruyant, dû au trafic routier.

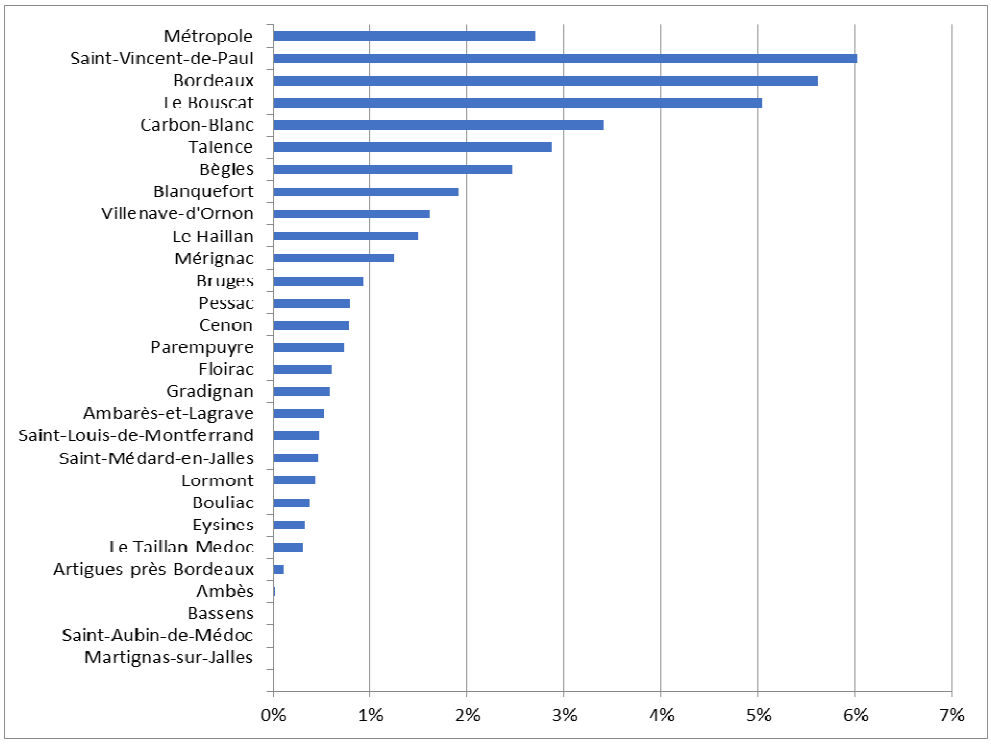
Fig 19 – bruit routier nocturne - part de la population métropolitaine répartie par tranche de 5 en 5 dB(A)



5.7 % de la population est exposée à des niveaux de bruit supérieurs à 60 dB(A) soit environ 44 000 habitants. Notons que 80 % de la population vit dans un environnement qui peut être qualifié de bonne qualité sonore nocturne pour l'urbain (< 55 dB(A)) et 11 % se situe dans une tranche intermédiaire comprise entre 55 et 60 dB(A).

Au niveau des communes du territoire, la situation est contrastée. Trois communes (Bordeaux, Saint-Vincent-de-Paul et Le Bouscat) sont plus fortement impactées par le trafic routier nocturne que les autres communes (5 à 6 % de la population). A l'inverse, 22 communes de la métropole voient moins de 2 % de leur population exposée.

Fig 20 – bruit routier nocturne - Part de la population exposée au bruit routier par commune



2,7 % de la population de la métropole est exposée à des niveaux sonores routiers supérieurs au seuil de 62 dB(A) en Ln. Cela représente environ 21 000 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 21 – bruit routier nocturne - population exposée au dessus du seuil pour les 5 communes les plus exposées

Communes	Population totale	Population exposée > 62 dBA	Pourcentage
Bordeaux	250776	14073	5,6%
Talence	42565	1220	2,9%
Le Bouscat	23801	1202	5,0%
Mérignac	70287	878	1,2%
Bègles	26695	658	2,5%

Le tableau suivant présente les résultats de l'exposition au bruit des établissements sensibles.

Fig 22 – bruit routier nocturne - établissements sensibles exposés au-delà des seuils

Etablissements sensibles exposés	Nombre	Pourcentage
< 62 dB(A)	959	96%
> 62 dB(A)	39	4%
Total	998	100%

Sur les 998 établissements sensibles identifés sur la métropole, 4 % sont impactés par des niveaux de bruit significatifs d'origine routière. Ces 39 établissements se répartissent entre 23 établissements d'enseignement et 16 établissements de santé.

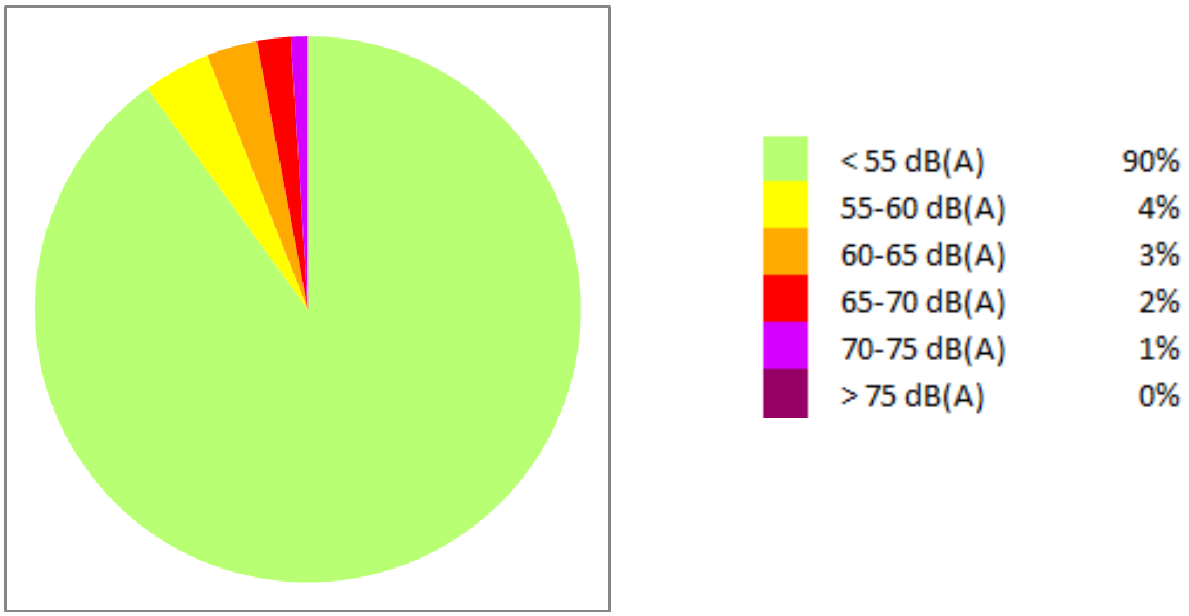
4.2.3. Synthèse des effets du bruit ferroviaire

Les valeurs limites pour le bruit ferroviaire sont 68 dB(A) en Lden et 62 dB(A) en Ln pour les lignes à grande vitesse (LGV). Pour les lignes classiques, les valeurs limites sont 73 dB(A) en Lden et 65 dB(A) en Ln.

Bruit ferroviaire sur 24h (Lden)

Les résultats de la modélisation font apparaître qu'une faible part de la population de la métropole réside dans un environnement sonore considéré comme bruyant, dû au trafic ferroviaire.

Fig 23 - bruit ferroviaire 24 h - part de la population métropolitaine répartie par tranche de 5 en 5 dB(A)

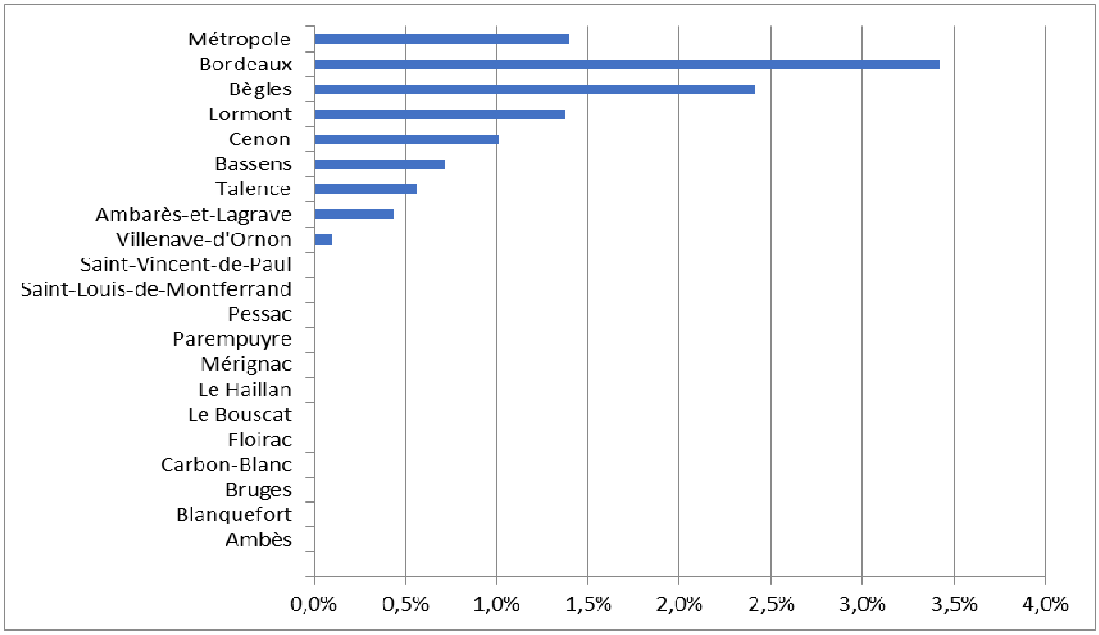


1 % de la population est exposée à des niveaux sonores ferroviaires supérieurs à 70 dB(A) soit environ 7 800 habitants. Notons que 94 % de la population est exposée à des niveaux sonores ferroviaires inférieurs à 60 dB(A) et 6 % se situe dans une tranche intermédiaire comprise entre 60 et 70 dB(A).

Sur les 20 communes traversées par une ligne ferroviaire, 8 communes ont des populations 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

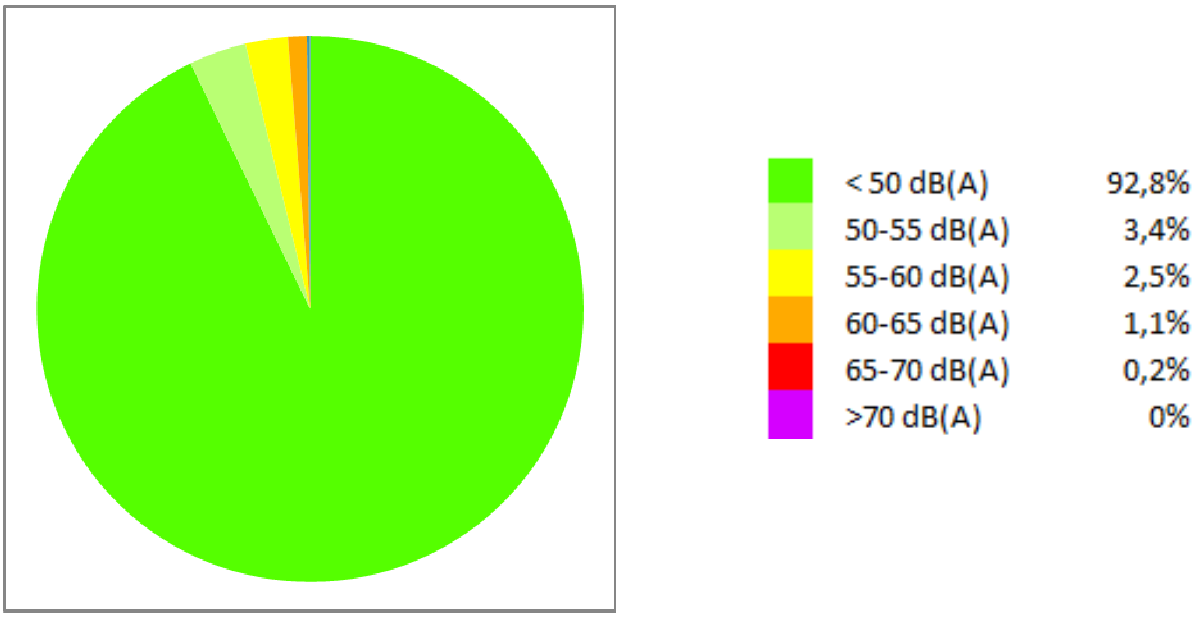
Communes	Population totale	Population exposée > 68 dBA (LGV)	Population exposée >73 dBA Ligne Classique	Pourcentage
Bordeaux	250776	8577		3,4%
Bègles	26695		643	2,4%
Lormont	21707	299		1,4%
Cenon	24114	245		1,0%
Talence	42565		238	0,6%

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)

Les résultats de la modélisation font apparaître qu'une faible part de la population de la métropole réside dans un environnement sonore nocturne considéré comme bruyant, dû au trafic ferroviaire.

Fig 26 – bruit ferroviaire nocturne - part de la population métropolitaine répartie par tranche de 5 en 5 dB(A)

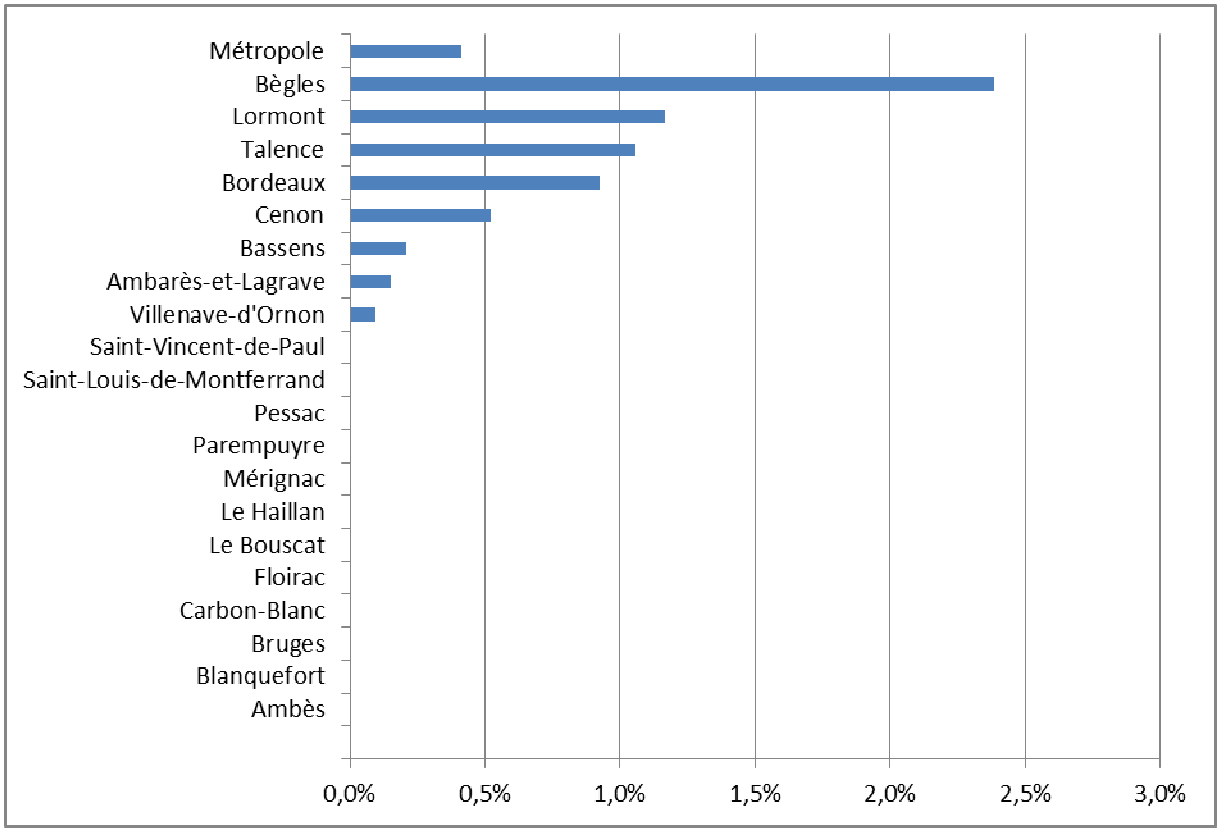


1.3 % de la population est exposée à des niveaux sonores ferroviaires nocturnes supérieurs à 60 dB(A) soit environ 10 000 habitants. Notons que 96.2 % de la population est exposée à des niveaux sonores ferroviaires inférieurs à 55 dB(A) et 3.6 % se situe dans une tranche intermédiaire comprise entre 55 et 60 dB(A).

Sur les 20 communes traversées par une ligne ferroviaire, 8 communes ont des populations exposées à des niveaux sonores ferroviaires supérieurs à l'un des seuils (LGV ou ligne classique).

Bègles est la commune la plus impactée par le bruit ferroviaire nocturne.

Fig 27 - bruit ferroviaire nocturne - Part de la population exposée au bruit ferroviaire par commune



0,5 % de la population de la métropole est exposée à des niveaux sonores ferroviaires supérieurs à l'un des seuils (62 dB(A) pour les LGV et 65 dB(A) pour les lignes classiques) en Ln. Cela représente environ 3 900 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 28 - bruit ferroviaire nocturne - population exposée au dessus du seuil pour les 5 communes les plus exposées

Communes	Population totale	Population exposée > 62 dBA (LGV)	Population exposée >65 dBA Ligne Classique	Pourcentage
Bordeaux	250776	2313		0,9%
Bègles	26695		637	2,4%
Talence	42565		450	1,1%
Lormont	21707	253		1,2%
Cenon	24114	126		0,5%

La population exposée au-dessus des seuils sur la commune de Bègles est quasiment identique en Lden et en Ln (environ 640 personnes).

Pour la commune de Talence, il y a deux fois plus de population en dépassement en Ln (450 personnes) qu'en Lden (238 personnes).

Concernant les établissements sensibles, seul 1 établissement d'enseignement est exposé à des niveaux sonores ferroviaires supérieurs au seuil de 62 dB(A) en Ln. Cet établissement est situé sur la commune de Lormont.

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) 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)

LDEN	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.

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 (ligne 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

	Zones de bruit critique d'intérêt métropolitain prioritaire : 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
	Zones de bruit critique d'intérêt métropolitain spécifique : 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
	Zones de bruit critique d'intérêt métropolitain : Autres secteurs où au moins 400 habitants sont soumis à des niveaux de bruit supérieurs aux seuils réglementaires
	Zones de bruit critique d'intérêt communal : 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

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 Stuttenberg	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 1er / 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 Gallié-ni/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 11novembre	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 Villabois	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
Bordelaise de matériaux enrobés et Garandeau con-cassage	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 Bennes	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 Guitteronde	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.

Fig 33 – les zones de bruit critique par commune

Commune	Nom des ZBC	Hiérarchisation	Nombre de ZBC par type
Ambares	Rue du Président Coty, A10	communale	2
Ambès	D10 Garonne1, D10 Garonne 2, D10 Dordogne	communale	3
Artigues-pres-Bordeaux	D1089, Rocade, Boulevard Feydeau	communale	3
Bassens	Cormier, Avenue du Général de Gaulle, Industrie, Voie ferrée (2 ZBC), Voie ferrée et industrie, Cerexagri	communale	7
Bègles	Boulevards Albert 1er, JJ Bosc	métropolitaine	1
	Route de Toulouse	métropolitaine	1
	Cours Victor Hugo, A631, A630 (Rocade), Rue Léon gambetta/Rue Calixte Camelle, Rue Labro/Avenue Lénine, Rue Jeanne d'Arc, Axe Bordeaux-Toulouse, Papeterie	communale	8
Blanquefort	Avenue du 11 novembre/Voie ferrée du Médoc/Avions, Rue Jean Duvert, Ligne ferroviaire Bordeaux-Le Verdon, Avenue du Général de Gaulle, Avenue du 11 novembre, rue de la République, Avenue du Général de Gaulle Sud - Terrefort	communale	8
Bordeaux	Boulevards, Cours Portal/ Verdun/Albret/Marne, Route de Toulouse/Cours de la Somme, Rue de Cursol/Cours Victor Hugo, Rue Malbec, Rue C. Godard, Boulevard Joliot Curie, Boulevard L. Faure	métropolitaine	8
	Avenue d'Arès / Rue G. Bonnac, Avenue de la République, Avenue de Lattre de Tassigny, Rue de Pessac, Rue Fondaudège, Rue G. Mandel, Rue Caudéran/Croix blanche/Capdeville/Nouaux, Avenue d'Arès / Rue G. Bonnac, Rue du Tondu, Rue Sourdis/Audeguil, Rue du Tondu/Saignat/Bethmann, Rue Stuttenberg	métropolitaine	12
	Salinière – Monnaie – Sainte Croix, Peyronnet, Terres de Borde – aéroport	communale	4
Bouliac	Rocade - RN230, Route de Latresne, Chemin de La Matte, Rocade, Rue du Bourg	communale	5

Bruges	A630 (Rocade) (2 ZBC), Avenue J. Jaurès, Avenue Perrier, Route du Medoc, Ligne ferroviaire Bordeaux – Le Verdon (2 ZBC), Avenue Daugère, Avenue du Lac / Quartier Villabois, Rue Florençeau, Tram C, Leclerc, Station La Vache, Rue Pascal Triat, Rue Tour de Gassies, Avenue d'Aquitaine	communale	16
Carbon Blanc	Avenue de Bordeaux/Conte + Voie Ferrée	métropolitaine	1
	A10	communale	1
Cenon	Ligne ferroviaire/Boulevard Joliot Curie, Boulevard de l'Entre- deux-mers (Pénétrante), N 230 (Rocade) (2 ZBC), Ligne ferroviaire (2 ZBC), Avenue Jean Jaurès, Avenue Carnot	communale	8
	Boulevard A. Ricard/Joliot Curie	métropolitaine	1
Eysines	Rocade (3 ZBC), Avenue de l'Hippodrome, Avenue de l'Anglet / de la Pompe, Avenue de saint-médard, Av du Taillan	communale	7
Floirac	Av Pasteur/Cabannes, Av Miterrand, Pénétrante, Rocade (3 ZBC), Bordelaise de matériaux enrobés et Garandeau concassage	communale	7
Gradignan	D1010, Rue de la Croix de Monjous, Route de Canéjan, Chemin d'Ornon, Route de Léognan, Imprim 33	communale	6
Le Bouscat	Route du Médoc, Avenue Victor Hugo, Avenue de la Libération Charles De Gaulle, Avenue de Tivoli, Avenue Marcelin Berthelot, Allée de Boutaut, Avenue d'Eysines	communale	7
	Boulevard Pierre 1er / Godard	métropolitaine	1
Le Haillan	Avenue Pasteur, Avions	communale	2
Le Taillan-Médoc	Avenue de Soulac, D1215, Avenue de la Boétie, Chemin du four à chaux, Avenue de la dame blanche, Casse Automobile, Location de Bennes	communale	7
Lormont	Voie ferrée Paris Bordeaux (6 ZBC), Voie ferrée Bordeaux Nantes, A630, RN230 (3 ZBC), Avenue JF Kennedy	communale	12
Martignas-sur-Jalle	D213/D211	communale	1
Mérignac	Avenue de Magudas / Avenue de la Libération, Avenue de la Libération et l'Avenue Léon Blum, Avenue de l'Yser/Avenue de Verdun/Place C. de Gaulle, Bretelle de Sortie n°10 de la Rocade/Rue Jacques Prévert et Avenue de l'Yser, Rocade entre les Sorties n°12 et n°11, Avenue des Frères Robinson, Avenue de Saint Médard, Avenue de la Somme	communale	8
	Avenue de la Marne/Avenue du Mal Galliéni/Avenue d'Arès	métropolitaine	1
Parempuyre	Rue de Macau/Rue de Bordeaux, Rue des Palus, Avenue de Labarde, Voie Ferrée	communale	4
Pessac	Bretelle A63/Rocade, Rocade (échangeur 13), Avenue Bougailh/Haut Lévêque, Avenue de Madran/Dr Nancel Pénard, Avenue Leclerc/De Tassigny, Avenue de Saige, Avenue Jean Cordier, VF (gare de Pessac), Nuisances aériennes	communale	9
	Avenue Pasteur/Jean Jaurès	métropolitaine	1
Saint-Aubin-de-Médoc	RD 1215	communale	1
Saint-Louis-de-Montferrand	Av de la Garonne Sud, Av de la Garonne Nord	communale	2

Saint-Médard-en-Jalles	Avenue Gay Lussac, Avenue Pierre Ramond / Avenue Léon Blum / Avenue Gay Lussac, Avenue Blaise Pascal / Avenue du Temple / Voltaire, Avenue Montaigne / Avenue Descartes	communale	4
St-Vincent-de-Paul	D1010, A10, Avenue Beauvais	communale	3
Talence	Route de Toulouse, Boulevard Georges V/Roosevelt, Cours Gambetta, Cours de la Libération, Cours Mal Galliéni	métropolitaine	5
	Rue Frédéric Sévène, Chemin de Leysotte, Rue Victor Hugo, Rue René Goblet, Rue de Suzon, Rue de la Vieille Tour/Avenue de la Gare, Rue Lamartine, Voie ferrée	communale	8
Villenave d'Ornon	Zone industrielle Guitteronde, 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 les communes du Haillan et d'Eysines, le bruit aéroportuaire est en réalité ressenti sur plusieurs communes métropolitaines, avec une intensité et une fréquence variables selon les trajectoires empruntées. La commune de Mérignac ne comporte pas de « poche » de 400 habitants agglomérés ou plus sur son territoire.

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'Etablissement public d'aménagement 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 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
	Clinique du Tondu	Communale	Projet urbain
Bruges	Projet urbain Terraforta	Métropolitaine	Projet urbain
	Ausone	Communale	Projet urbain
	Liaison Centre ville / Le Tasta	Communale	Projet d'infrastructure
	Voie ferrée de Ceinture	Communale	Projet d'infrastructure
Cenon	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 boule-vards)	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
	Projet urbain Pichey Langevin	Métropolitaine	Projet urbain
	Projet urbain Frange Marne	Métropolitaine	Projet urbain
	Projet Eco Technoparc	Métropolitaine	Projet économique
	Projet Eco Bioparc	Métropolitaine	Projet économique
Pessac	BHNS Le Haillan Pessac	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	Projet Eco OIM Inno Campus	Métropolitaine	Projet économique
	Projet Eco Bioparc	Métropolitaine	Projet économique
	Projet Eco Vallée Créative	Métropolitaine	Projet économique
	Projet urbain Le Pontet	Métropolitaine	Projet urbain
	Projet Eco OIM Inno Campus	Métropolitaine	Projet économique
Saint-Aubin-de-Médoc	BHNS Saint Aubin Gare	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	RD 1215	Métropolitaine	Projet d'infrastructure
	Déviation du Taillan	Communale	Projet d'infrastructure
Saint-Vincent-de-Paul	Projet urbain Centre Bourg	Métropolitaine	Projet urbain
Talence	Projet Eco OIM Inno Campus	Métropolitaine	Projet économique

5.2.3. Eléments d'interprétation

Plusieurs zones de conflit potentiel se situent le long des voies rapides urbaines et des pénétrantes.

Rappelons que la prévention des nuisances sonores est prise en charge par la réglementation nationale, qui impose des règles en matière de constructibilité le long des voies classées. Ces mesures réglementaires ne dispensent pas les maîtres d'ouvrages de projets riverains des voies bruyantes d'introduire dès leur phase de conception une réflexion sur l'environnement sonore à générer à l'extérieur des bâtiments.

Le déploiement du tram et du bus à haut niveau de service (BHNS) s'accompagnent également d'enjeux substantiels en matière de génération de nuisances sonores pour la Métropole, qui en est maître d'ouvrage.

5.3. Identification des zones calmes

5.3.1. Identification et priorisation

Les zones calmes sont définies par la directive européenne comme des « espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues ». Au-delà de la « quantité » de bruit, plusieurs critères entrent en jeu pour déterminer ce que sont des zones calmes, notamment la qualité de l'environnement sonore, mais pas seulement : la fréquentation, l'usage, la perception, la valeur paysagère et naturelle, la domanialité, la proximité, l'accessibilité, la superficie, … peuvent également constituer des critères d'identification des zones calmes. Dans les PPBE communaux antérieurs, les communes ont généralement désigné les principaux parcs publics comme étant des zones calmes.

Comme le choix des critères d'identification des zones calmes, celui de critères permettant de distinguer des zones calmes d'intérêt communal de zones calmes d'intérêt métropolitain est complexe.

Aussi, le parti pris consiste à recenser les zones calmes désignées par les communes. Les zones calmes d'intérêt métropolitain seront identifiées et recensées à travers le lancement d'une mesure incluse dans le plan d'actions du présent PPBE.

Quelques secteurs sont d'ores et déjà identifiés comme étant potentiellement des zones calmes d'intérêt métropolitain. Des expérimentations seront lancées sur plusieurs d'entre elles afin de nourrir la réflexion globale sur les zones calmes métropolitaines. La liste suivante n'est pas exhaustive, elle est présentée à titre d'exemple :

- Promenade Corrajoud
- Réserve écologique Barails
- Jardin Public
- Parc des Coteaux
- Bois du Bourghail
- Vallée de l'eau blanche
-

5.3.2. Recensement

Fig 37 - Les zones calmes par commune

Commune	Nom de la zone calme
Ambès	Le Parc de Cantefrêne
Artigues	Parc de la mairie
Bassens	Parc Beauval
	Parc Rozin
	Parc des coteaux
	Prévôt / Prévert
	Bassin Monsouris
	Bassin Pichon
Bègles	Delta Vert
Blanquefort	Parc Majolan
	Parc de Fongravey
	Bois de Tamaïs
	Parc de Dulamon
	Parc de Corbeil
	Parc de la Mairie
	Parc de Curegan
	Réserve naturelle des Marais de Bruges
Bordeaux	Jardin Public
	Parc Rivière
	Parc Monséjour
	Parc Bordelais
	Jardin de la Béchade
	Berges du Lac
	Parc des Berges du Nord
	Bois de Bordeaux et Parc Floral
	Parc aux Angéliques
	Square Brascassat
	Jardin des Dames de la foi
	Jardin de la Visitation
	Promenade Corajoud, Parc des sports, St Michel, Le jardin des Lumières, La prairie des Girondins
	Jardin Botanique
	Parc de Lussy
	Grand Parc
Bouliac	Parc de Loc Boué
	Circuits de balade
Bruges	Marais
Carbon-Blanc	Parc Favols
	Plaine des Sports
Cenon	Parc Palmer
	Parc du Cypressat
	Domaine du Loret

Eysines	Parc des Jalles
	Lecque
	Lescure
	Parc du Chateau Lescombes
Floirac	Domaine de la Burthe
	Parc des coteaux / Parc de Sybirol
	Parc de l'Observatoire
	Parc du Castel
	Parc des Etangs
Gradignan	Parc de Mandavit
	Le Clos du Vivier
	Parc de la Mairie
	Château de l'Ermitage
	Ferme du Baugé
Le Bouscat	Parc Marceau
	Stade Jean Jaurès
	Jardin Arnstadt
	Parc de l'Ermitage
	Parc de la Chéneraie
	Bois de Hippodrome
	Plaine des Sports des Ecus
Le Haillan	Le Site du Moulin du Moulinat (Bois du Déhès) + la zone de captage des sources du Thil et de la Gamarde
Le Taillan-Médoc	La Forêt
	Les Bords de Jalles (marais)
Lormont	Parc de l'Ermitage
	Parc Iris
	Bois du Grand Tressan
	Etang Domaine du Manoir
	Esplanade François Mitterrand
	Parc Bois Fleuri
Merignac	Bois du Burck
	Parc de Bourran
Pessac	Forêt du Bourghail
	Bois des sources du Peugue
	Bassin de Cap de Bos
	Parc de Camponac
	Parc de Jozereau
	Parc de Fontaudin
Saint-Aubin-de-Médoc	Forêt communale du canton des Matruques
	Forêt communale du canton de Boutugues
	Forêt communale du canton du cerisier
	Plaine des sports
	Landes des Hourtons
Saint-Louis-de-	Bords de Garonne

Montferrand	
Saint-Médard-en-Jalles	Le parc des Jalles
	La plaine de sport des Biges
	Le parc du château de Belfort (parc équestre)
Talence	Bois de Thouars
Villenave d'Ornon	Ferme du Baugé
	Parc du Sourreil
	Rives de Garonne (privé) – zones natura 2000
	Abords de l'eau Blanche ZPENS
	Parc De Sallegourde

5.4. Les zones à enjeu par commune

Voir catalogue annexe 2 :

Pour chaque commune une carte recense respectivement les zones de bruit critique, les zones de conflit potentiel et les zones calmes.

Pour la commune de Bordeaux, une carte a été réalisée pour chaque quartier.

5.5. Objectifs de réduction du bruit

La directive européenne ne définit aucun objectif quantifié de réduction du bruit. 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.

Fig 38 - 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	_

Elles concernent les bâtiments d'habitation, ainsi que les établissements d'enseignement (école, collège, lycée, université,...), de santé (hôpital, clinique, dispensaire, établissement médicalisé,...) et d'action sociale (crèche, halte garderie, foyer d'accueil, foyer de réinsertion sociale,...).

Il s'agit des niveaux de bruit à 2 mètres en avant des façades.

Sur le linéaire de voies métropolitaines l'objectif de Bordeaux Métropole est de mettre en place un plan d'action permettant de traiter les habitations exposées à un bruit supérieur à ces valeurs limites de bruit routier (Ln > 62 dB(A) et Lden > 68 dB(A)).

Afin de limiter l'exposition des populations, une combinaison d'actions classiques et expérimentales adaptées aux différentes typologies de trafic sont prévues : l'apaisement urbain, le développement d'une offre de mobilité alternative à la voiture et la protection les secteurs les plus exposés (isolation de façade). Elles sont mises en avant dans les chapitres 6 et 7.

Le présent plan d'action porte deux autres objectifs forts : veiller ne pas dégrader l'environnement sonore de la Métropole, par des mesures visant à anticiper les situations critiques, et prendre en compte le sonore dans sa dimension qualitative, par des mesures visant à mieux connaître le paysage sonore métropolitain et à raisonner en termes de prise en compte des paysages sonores davantage qu'en termes de lutte contre le bruit.

Il entend enfin promouvoir des solutions à bénéfices multiples : atténuation ou prévention du bruit et autres bénéfices en faveur de la qualité de vie (qualité de l'air, confort thermique, biodiversité, énergies renouvelables, agriculture urbaine, …).

VI/ MESURES MISES EN ŒUVRE POUR LUTTER CONTRE LES NUISANCES SONORES ENTRE 2008 ET 2018

Des efforts entrepris par Bordeaux Métropole et les autres maîtres d'ouvrages d'infrastructures bruyantes pour réduire les nuisances occasionnées par les sources de bruit affectant le territoire ont été engagés bien avant l'instauration du présent PPBE.

La directive 2002/49/CE transposée dans l'article R572-8 du code de l'environnement prévoit que le PPBE recense toutes les mesures visant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement réalisées ou arrêtées au cours des dix dernières années.

Les mesures mises en œuvre par Bordeaux Métropole sur le réseau dont elle est maître d'ouvrage sont recensées. Bordeaux Métropole a souhaité mettre en avant les actions ayant un impact sur la réduction des nuisances sonores à la fois pour les voies dont le trafic est supérieur à 8200 véhicules par jour (conformément à la réglementation) mais aussi sur l'ensemble du réseau.

Les mesures que la Métropole et les communes mettent en œuvre dans l'exercice de leurs missions de service public sont également recensées, ainsi que celles déployées par quelques partenaires clés : la Fab et l'Agence d'Urbanisme.

Les chapitres 6.1 à 6.3. développent l'ensemble de ces mesures.

Elles sont listées selon les thèmes de réflexion du séminaire qui s'est tenu le 24 septembre 2018 et dont l'objet consistait à proposer des pistes pour alimenter le plan d'action du présent PPBE. Ainsi les actions menées depuis 10 ans sont décrites au travers des axes suivants :

Traiter (6.1)	**Prévenir (6.2)**	**Partager la connaissance (6.3)**
6.1.1. Traiter l'espace public	6.2.1. Planification urbaine et des déplacements	6.3.1. Mieux connaître
6.1.2. Autres missions de service public	6.2.2. Projets de bâtiments ou d'aménagement	6.3.2. Partager
6.1.3. Résorber les points noirs du bruit	6.2.3. Zone calme	

Enfin, les mesures mises en œuvre par l'ensemble des autres maîtres d'ouvrage d'infrastructures bruyantes sont recensées dans la partie 6.4.

6.1. Mesures pour traiter les situations critiques

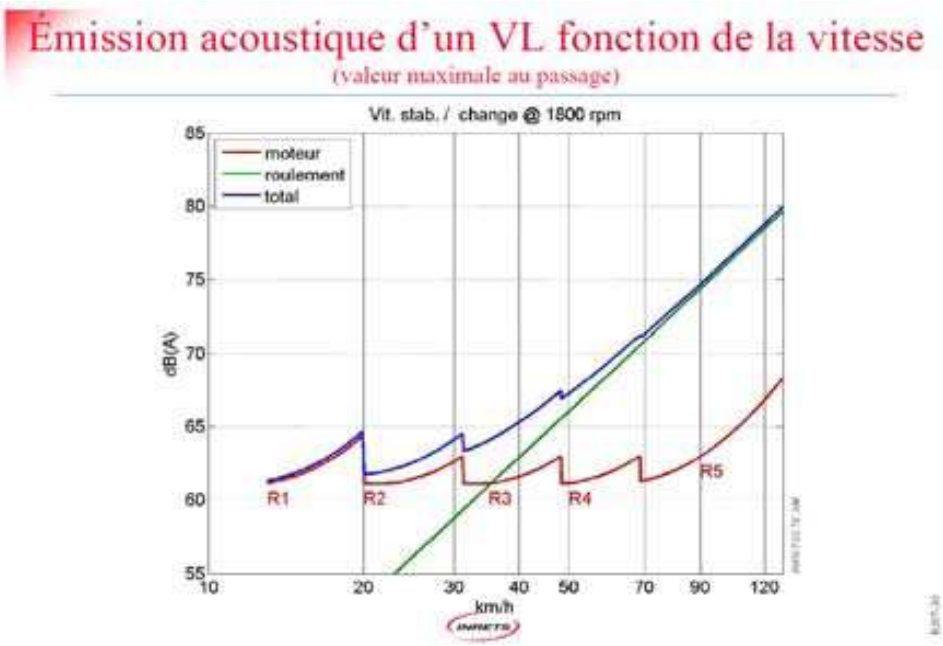
6.1.1. Traiter l'espace public

Propos introductifs

L'aménagement de la voirie permet de réguler la vitesse et le trafic, deux leviers d'action pour réduire les nuisances sonores. Un des objectifs premiers de l'aménagement de la voirie routière est

d'améliorer la sécurité. Il s'accompagne généralement d'une baisse des vitesses pratiquées ce qui produit un effet favorable sur la qualité sonore du lieu. Cependant l'amélioration de la qualité sonore potentiellement obtenue avec une diminution de la vitesse grâce à un aménagement peut dans un milieu urbain (vitesse limitée à 50 ou 70 km/h) être annulée par un comportement plus agressif des automobilistes (à savoir un régime de moteur plus élevé, alternance de décélérations puis d'accélérations).
C'est pourquoi dans tout projet d'aménagement visant une amélioration du paysage sonore il faut veiller dans la mesure du possible à diminuer la vitesse tout en fluidifiant le trafic.

Fig 39 - émissions acoustiques d'un véhicule léger selon sa vitesse



source : INRETS

Le graphique ci-dessus met en évidence :

Les gains acoustiques générés par la réduction de la vitesse

- de 90 km/h à 70 km/h et de 70 km/h à 50 km/h : environ – 4 dB(A)
- de 50 km/h à 30 km/h : environ -3 dB(A)

➢ Dans la mesure où une certaine fluidité du trafic est garantie, la réduction des vitesses a systématiquement un effet positif sur les ambiances sonores

Les parts respectives des bruits de roulement et du moteur dans le bruit généré selon la vitesse :

- A 70 km/h, l'intégralité du bruit provient du roulement
- À 50 km/h le bruit prépondérant est le bruit de roulement. Le bruit maximal au passage d'un véhicule léger est de l'ordre de 67 dB (A)
- À 30 km/h le bruit prépondérant est le bruit du moteur. Le bruit maximal au passage d'un véhicule léger est de l'ordre de 64 dB (A).

➢ L'usage d'enrobés acoustiques est d'autant mieux optimisé que la vitesse autorisée est élevée. En milieu urbain, les bruits des moteurs ont tendance à couvrir au moins

partiellement ceux du roulement des pneus sur la chaussée.

Le réseau hiérarchisé de voirie : vers une fluidification et un apaisement du trafic

Le réseau hiérarchisé de voirie

Le réseau hiérarchisé de voirie est un outil indispensable à une bonne gestion de la circulation et du trafic, de la maintenance et de l'entretien, de la viabilité, de la sécurité et du fonctionnement de chaque voie. Il donne une indication sur le statut des voies et les fonctions qu'elles doivent assurer.

La hiérarchisation comprend 4 catégories :

- catégorie 1 : axes structurants d'agglomération
- catégorie 2 : liaisons intercommunales
- catégorie 3 : voies de liaison interquartiers
- catégorie 4 : voie de desserte locales

Les voies de catégories 1 et 2 servent de liaison entre territoires. Ce sont des voies de transit à travers les communes. Elles servent à l'écoulement du trafic, dont la circulation des poids lourds, incluant souvent les transports collectifs. Pour ces voies les modalités d'aménagement prévoient la séparation des modes de déplacements, des limitations de vitesses à 50 km/h ou plus et une sécurisation des modes actifs sur des espaces réservés. Elles peuvent ponctuellement être traitées en zones 30 lors du passage devant un établissement sensible ou dans un centre-ville.

Les voies de catégories 3 et 4 constituent quant à elles le réseau viaire de proximité pour une Métropole apaisée. Les voies de liaison interquartiers sont des « portes d'entrée » des quartiers apaisés, pouvant selon le contexte être traitées en zones 30 ou limitées à 50 km/h. Les voies de desserte locale sont à traiter en zones 30 ou en zones de rencontre dans une logique de quartiers apaisés.

Ainsi, la hiérarchisation du réseau permet de renforcer et d'assurer une cohérence globale des différents aménagements d'apaisement urbain (type zone 30) développés sur le territoire. Elle permet ainsi d'éviter le transit dans les quartiers et de diminuer l'exposition sonore des populations.

Sa révision

Datant de 2004, le réseau hiérarchisé de voirie n'incluait pas les grands projets récents d'infrastructure, d'urbanisme et d'espaces publics et surtout l'évolution des pratiques de déplacements dues à la mise en service des transports en commun en site propre (TCSP).

Le réseau hiérarchisé de voirie est révisé par délibération n° 2017-824 du 22 décembre 2017. Sa version actualisée a entériné une catégorie de voies constituée de perméabilités vertes et douces interdites à la circulation routière. La mise à jour est prévue tous les 5 à 6 ans.

La logistique urbaine

Le réseau hiérarchisé de voirie vaut schéma de déplacement des poids lourds. Les poids lourds ne sont pas censés emprunter les voies de catégories 3 et 4.

La Métropole a un rôle de médiateur, via la recherche d'espaces de logistique urbaine au départ desquels des véhicules propres, notamment des triporteurs électriques, puissent se déployer.

Enfin, une expérimentation « livraisons en horaires décalés » a été conduite en 2016. Ce projet est à l'initiative de professionnels, en partenariat avec la Métropole. Elle a concerné 20 points de vente

répartis sur 5 communes. Elle s'est appuyée sur une labellisation Certibruit des points de vente et la certification PIEK des véhicules. Plusieurs points de vente ont pérennisé l'expérimentation.

La réduction de la vitesse

Des mesures de réduction de la vitesse autorisée

La vitesse est un des principaux leviers en matière d'émissions sonores. Les communes de Parempuyre et du Taillan mentionnent des arbitrages en faveur de réductions des vitesses de 90 km/h à 70 km/h, générant des impacts positifs sur l'environnement sonore.

Des mesures d'apaisement du trafic

Bordeaux Métropole a aménagé les voies métropolitaines en concertation avec les communes dans un objectif d'apaisement urbain en privilégiant autant que faire se peut des aménagements permettant de réduire la vitesse des véhicules et de fluidifier le trafic.

L'aménagement de zones 30 et de zones de rencontre (avec ralentisseurs, plateaux surélevés, stationnements en chicane…), s'est systématisé sur les voies de catégories 4 et, dans la mesure du possible, sur les voies de catégorie 3 du réseau hiérarchisé de voirie. 17 communes de la Métropole mentionnent ces aménagements parmi les mesures réalisées pour lutter contre le bruit ces 10 dernières années. En effet, ces aménagements ont un impact positif sur les vitesses comme sur les niveaux sonores.

Le choix des revêtements et l'entretien régulier de la voirie

La rue du château d'eau à Bordeaux a récemment fait l'objet d'une réhabilitation incluant un enrobé acoustique.

Toutefois, l'usage de ce type d'enrobés engendre un surcoût substantiel (environ +30% par rapport à un enrobé classiquement utilisé lors des réhabilitations de voiries) au regard des gains acoustiques générés. L'utilisation d'enrobés acoustiques est d'autant moins efficace que la vitesse autorisée est faible. En effet, en milieu urbain, compte tenu des faibles vitesses (inférieures ou égales à 50 km/h), les bruits de moteurs couvrent partiellement ou totalement ceux des frottements des pneus sur la chaussée.

Aussi, l'investissement public est plutôt dirigé en faveur d'un entretien régulier et qualitatif des voiries :

- Dans le cadre d'aménagements de voiries, les travaux s'accompagnent généralement d'un changement de revêtement qui participe à la réduction des niveaux sonores.
- Parallèlement, Bordeaux Métropole mène des campagnes annuelles de renouvellement des revêtements.

Des couches de roulement, soit ayant des pourcentages de vides significatifs (bétons bitumineux très minces BBTM, bétons bitumineux drainants BBDR), soit contenant des particules de caoutchouc qui confèrent de bonnes propriétés acoustiques, sont utilisées.

Le changement de revêtement permet d'obtenir un gain acoustique maximal qui varie entre -3 et -9dB(A) en fonction du revêtement initial et des vitesses pratiquées.

Enfin, lors de la mise en œuvre de revêtements modulaires comme les pavés, les solutions

génératrices de nuisances sonores les plus faibles possibles sont favorisées.

L'évolution des modalités d'aménagement des espaces publics et le guide de conception des espaces publics

L'évolution des modalités d'aménagement des espaces publics

Entre 2011 et 2012 Bordeaux Métropole a mené une démarche de réflexion afin de faire évoluer les modalités d'aménagement des espaces publics et le guide de conception des espaces publics métropolitains. L'objectif était de s'orienter vers un espace public plus confortable, plus souple dans ses usages et ses évolutions, plus économique en coût global et en espace, mais aussi plus contextualisé et plus respectueux de l'environnement, notamment sonore. Pour mener à bien ce travail une méthode participative et transversale a été mise en œuvre avec les élus, les services, les communes et les partenaires.

Ce travail a permis la réalisation :

– d'une note stratégique fixant les orientations pour les futurs aménagements d'espaces publics, proposant une évolution des méthodes, de l'organisation et des principes d'aménagement de ces espaces,

– de 22 fiches actions qui déclinent cette stratégie

Cette méthode de travail a permis d'examiner une centaine de projets dont 25 ont pu être analysés au sein d'un « groupe ressource ». A des étapes plus ou moins avancées du projet (études préliminaires, programme, ou avant-projet), ce groupe rassemblait différents acteurs concernés :

– le chef de projet, le maître d'œuvre et le gestionnaire

– les communes concernées

– les directions en charge de thématiques en lien avec l'aménagement proposé (directions en charge des déplacements, de l'urbanisme, de la nature, de l'eau, du bruit,...).

Ainsi les enjeux environnementaux, notamment les nuisances sonores, pouvaient être prises en compte et anticipées en amont des projets en concertation avec les différents acteurs.

L'apaisement urbain était une des priorités mises en avant dans la démarche « nouvelles modalités d'aménagements des espaces publics » et son guide, paru en 2012.

La mise à jour du guide de conception des espaces publics communautaires

Au regard de ces travaux, de la révision du PLUi, des retours d'expériences des réalisations des dernières années et de l'utilisation faite du guide de conception des espaces publics communautaires existant, sa mise à jour s'est imposée. En janvier 2018, le guide de conception des espaces publics métropolitains est publié. Il comporte une partie méthodologique, conçue comme un *vade mecum* de la manière de faire projet, et une partie programmation, comportant un cahier « fabrique des espaces publics » et une boîte à outils. Ces cahiers de programmation permettent de mettre en œuvre les orientations méthodologiques selon le type de voirie et le type de territoire dans lesquels le projet d'inscrit. Le guide comporte enfin un guide technique composé de 3 cahiers relatifs aux végétaux, aux matériaux et aux agencements.

Parmi les 8 orientations poursuivies, l'orientation 6 « choisir les bons aménagements de sécurité » recense les questions à se poser pour prendre en compte la question sonore. Le guide accorde par ailleurs une large place aux modes actifs (orientations 2 et 5), à la nature et à l'eau (orientation 1),

avec des impacts positifs sur l'environnement sonore. La question du bruit peut être traitée dans le cadre de la promotion de la participation et de l'expérimentation (orientation 8).

Consulter le guide de conception des espaces publics métropolitains :

https://www.bordeaux-metropole.fr/Metropole/Bordeaux-Metropole-s-engage/Nouvelles-modalites-d-amenagement-des-espaces-publics

Outre la réalisation du guide, le service espaces publics et patrimoine positionné à la Direction d'appui aux territoires de la Direction générale des territoires, accompagne les pôles territoriaux et les directions centrales dans la réflexion, la sensibilisation et l'accompagnement autour des problématiques touchant à l'aménagement et aux évolutions et innovations, à travers l'animation d'un réseau métier, d'un site internet partagé, de visites de sites, la publication de fiches techniques et d'une newsletter …

Ce dispositif est un outil potentiel au service de la sensibilisation et de la prise en compte du sonore dans les projets d'espaces publics.

Fig 40 - récapitulatif des mesures prises pour traiter l'espace public

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Révision du réseau hiérarchisé de voirie	Bordeaux métropole	_	2017
Expérimentation livraisons en horaires décalés	Entreprises	Bordeaux métropole	2016
Réduction de la vitesse	Parempuyre, le Taillan	_	
Apaisement du trafic : zones 30 et zones de rencontre	Bordeaux métropole	communes	Régulier
Expérimentation revêtement acoustique	Bordeaux métropole	Bordeaux	2015
Entretien régulier de la voirie	Bordeaux métropole	communes	Régulier
Evolution des modalités d'aménagement des espaces publics	Bordeaux métropole		Depuis 2012

6.1.2 Autres missions de service public

Mission de collecte et de traitement des déchets

Références : délibération n°2015/0325 relative à l'adoption du plan déchet 2016/2020 ; délibération n°2016/558 relative à la démarche « zéro déchets zéro gaspillage »

La stratégie métropolitaine en faveur de la collecte et du traitement des déchets se formalise par le

Plan déchets adopté par délibération n°2015/0325 du 29 mai 2015. D'une façon générale, il vise à réduire les volumes de déchets à collecter (les efforts fournis pour parvenir à l'objectif diminution de 10% des ordures ménagères collectées entre 2016 et 2020 puis à une stagnation d'ici 2030 sont traduits dans la démarche zéro déchets zéro gaspillage entérinée par délibération n° 2016/558 du 23 septembre 2016), à en optimiser la collecte et le traitement, mesures qui auront un impact positif sur le bruit. L'un des axes du plan déchets vise précisément à réduire l'impact de la collecte sur l'environnement.

Plusieurs mesures sont prises ayant un impact positif sur le bruit :

- Formalisation et rappel des consignes de discrétion dans le cadre de l'activité de collecte et dans le cadre de la formation accompagnant le recrutement de nouveaux agents
- Passage de la collecte diurne en 5 jours, du lundi au vendredi, dans un objectif d'apaisement de la ville le weekend
- Collecte bilatérale : Conscient des impacts forts de cette recommandation, notamment en matière de nuisances sonores, le service a réalisé une étude approfondie permettant d'identifier les voies dont la configuration est compatible avec de la collecte bilatérale.
  Les secteurs de collecte ont été revus en conséquence, et intègrent dorénavant le maximum de collecte bilatérale.

L'entretien des espaces verts

L'acquisition d'un équipement silencieux

Dans le cadre de la gestion des espaces verts de la ville de Bordeaux, tout le petit matériel (< 50 chevaux) est électrique, des véhicules utilitaires électriques ont également été acquis.

Les directions de la gestion de l'espace public des pôles territoriaux et la direction des espaces verts – service mutualisé de la ville de Bordeaux- se partagent un marché d'acquisition comportant un critère bruit : le matériel fait l'objet de mesures acoustiques dans le cadre des marchés d'acquisition.

La labellisation des espaces verts

A Bordeaux, treize parcs bénéficient du label écojardin garant d'une gestion raisonnée des espaces verts, ayant un impact positif sur l'environnement sonore. Ces 13 parcs représentent plus de la moitié des parcs et jardins de la ville de Bordeaux : Jardin Public, parc Rivière, parc Monséjour, parc Bordelais, jardin de la Béchade, berges du Lac, parc des berges du Nord, Bois de Bordeaux et parc floral, parc aux Angéliques, square Brascassat, jardin des Dames de la foi, jardin de la Visitation et promenade des quais Corajoud (incluant le parc des sports St Michel, le jardin des Lumières, la prairie des Girondins).

Les chantiers et les aménagements

La charte chantier vert a été appliquée pour l'aménagement du Parc aux Angéliques. Ce document technique incite les entreprises à travailler en respectant l'environnement avec notamment des critères de maîtrise des nuisances sonores générées par les chantiers : préconisations sur le matériel utilisé, seuils et émergences à ne pas dépasser par tranches horaires avec vérification par des mesures au sonomètre, vérification du respect des normes d'insonorisation des engins de chantier. A terme, l'objectif est d'étendre cette démarche à d'autres aménagements de la ville.

Les lisières des sites labellisés et d'autres sites bordés par des voies bruyantes ont été plantées, dans l'objectif d'y préserver des niveaux de bruit < 65 dB(A) et un écart de 6 dB(A) avec les abords du site.

La réhabilitation du Parc Bordelais s'est faite dans le souci de créer des ambiances plus ou moins calmes et animées avec un cœur de parc préservé dédié à la faune et à la flore, et une périphérie plus anthropisée (jeux, café, ...)

Les achats publics

L'acquisition de matériel silencieux dans le cadre de la gestion des espaces verts est mentionnée au point précédent.

La commune de Bassens fait état du remplacement des compresseurs des cuisines centrales.

La commune de Bouliac mentionne la modernisation de la flotte communale de bus, l'acquisition de véhicules électriques et la mise en place de bornes de recharge.

Enfin, la Métropole poursuit l'électrification de sa flotte de véhicules.

Les chantiers

Une charte des chantiers propres à l'attention des Collectivités locales, de la Communauté urbaine et des communes, des administrations et organismes intéressés par la réalisation de travaux sur et sous la voie publique, notamment La Fab, est applicable sur l'ensemble du territoire métropolitain depuis 2012. Elle vise notamment à maîtriser les nuisances sonores générées par les chantiers.

Les communes du Bouscat, de Saint Aubin, de Bruges, de Blanquefort et de Bordeaux mentionnent des efforts en matière de gestion des nuisances sonores liées aux chantiers : adaptation des horaires, information riverains, mise en place de protections acoustiques.

La gestion du réseau de transports collectifs

Les conducteurs du réseau de transport collectif sont systématiquement et régulièrement formés à l'éco conduite.

Un plan de lutte contre le crissement des voies du tram est à l'œuvre, comportant des programmes de graissage.

Dans le cadre de la refonte du dépôt de bus de Lescure à Bordeaux, une stratégie en matière de prise en compte des nuisances sonores est déployée avec un accompagnement de la Métropole par une expertise acoustique.

Fig 41 - récapitulatif des mesures prises dans le cadre des autres missions de service public

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Diminution du volume de déchets	Bordeaux métropole	_	2016/2020
Optimisation de la collecte des déchets	Bordeaux métropole	_	2016/2020
Charte chantier vert et labellisation écojardin	Bordeaux et Services communs de Bordeaux métropole	_	Depuis 2013
Achat de matériel plus silencieux	Communes et services communs de Bordeaux métropole	_	2015
Charte chantiers propres	Bordeaux métropole et communes	Tout organisme intéressé par la réalisation de travaux sur la voie publique	Depuis 2012
Plan anti-crissement	Bordeaux métropole	_	Régulier
Refonte du dépôt de Lescure	Bordeaux métropole	Délégataire	En cours
Sensibilisation agents de collecte et conducteurs de TC	Bordeaux métropole et délégataire	_	Régulier

6.1.3. Résorption des points noirs du bruit et des situations critiques

Anticipation : Résorption des points noirs du bruit générés par une modification majeure ou une création de voie nouvelle

Eu égard à la Loi 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit et au Décret 95-22 du 9 janvier 1995, dans le cadre d'une modification majeure (ex : doublement du nombre de voies) ou de création d'infrastructure de voirie, Bordeaux Métropole, en tant que gestionnaire, est tenue d'appliquer les prescriptions relatives à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres et à mettre en place des protections contre les nuisances sonores le long des voies concernées.

A titre d'exemple la réalisation de la Voie de Desserte Ouest et l'aménagement de la Voie nouvelle Beutre Pagneau à Mérignac a donné lieu à la mise en place de solutions techniques pour prendre en compte le bruit généré : revêtement de type béton bitumineux drainant (BBDR) et murs antibruit, travaux d'isolement sur 25 habitations riveraines.

De même dans le cadre de la création de la voie nouvelle entre l'avenue du 11 novembre et le giratoire Saint-Exupéry à Blanquefort, Bordeaux Métropole a réalisé l'aménagement de protections phoniques (écran anti-bruit).

D'autres travaux de protections phoniques ont pu être réalisés dans le cadre de voie nouvelles ou de modifications majeures de voie.

Rattrapage : Résorption des situations les plus critiques : opération de résorption des points noirs du bruit en partenariat avec l'Ademe

Les mesures de protection sont privilégiées pour des situations où le trafic peut difficilement être diminué ou apaisé. Sur le réseau de voirie métropolitain cette configuration se retrouve principalement sur les voies à grand trafic.

Les mesures de protection contre le bruit se décomposent en 2 grandes familles :

- les mesures portant sur la propagation du bruit : la mise en place d'obstacles comme les écrans anti-bruit ou les merlons de protection.
- les mesures portant sur la réception du bruit : protection des personnes à l'intérieur des bâtiments concernés par une isolation phonique renforcée.

La solution d'écran est rarement envisageable pour assurer une protection sur une voie existante en milieu urbain dense compte tenu de l'insertion paysagère difficile et de la nécessité de foncier disponible pour l'implantation d'ouvrage de protection. C'est pourquoi les mesures de protection par isolation phonique des façades des bâtiments (changement d'ouvertures et de systèmes de ventilation) sont privilégiées.

Les sites les plus exposés ont été mis en évidence sur la base des critères de hiérarchisation suivants : exposition à un bruit nocturne fort, forte densité de population exposée, zones urbaines sensibles privilégiées, actions de réduction de la vitesse et du trafic difficiles à mettre en place.

En 2013, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) a lancé un appel à projets pour aider les collectivités à mettre en place des actions de protection des populations exposées le long du réseau routier existant. Il s'agit notamment d'isolations phoniques de façade, seul type de projets éligibles sur les voies métropolitaines.

Dans le cadre de cet appel à projets, sur la base des critères ci-dessus, 2 sites ont été retenus en accord avec les communes :

- les bâtiments du quartier Benauge les plus exposés au bruit du boulevard Joliot Curie à Bordeaux,
- la partie nord des boulevards (boulevard du Président Wilson, boulevard Pierre 1er, boulevard Godard) située à Bordeaux et au Bouscat.

Sur ces sites le programme d'action s'est décliné selon les étapes suivantes :

- une étude acoustique globale réalisée en 2014, basée sur une modélisation fine et des mesures sur site, permettant de déterminer l'éligibilité des bâtiments exposés sur la zone,
- des actions d'animation pour informer et sensibiliser les personnes concernées réalisées en 2015 et 2016,
- des audits mixtes acoustiques et thermiques réalisés en 2017 et 2018 dans environ 110 logements éligibles qui permettent de définir un programme d'isolation acoustique et thermique des façades des bâtiments,
- des prestations de maîtrise d'œuvre, d'assistance à maîtrise d'ouvrage et de maîtrise

d'ouvrage déléguée actuellement en cours pour la coordination de la mise en œuvre du programme de travaux.

Les travaux sont subventionnés à hauteur de 80% ou 90% (selon plafond de ressources) du montant éligible. Le montant prévisionnel de cette opération est de 1 315 773 € dont 1 149 384 à la charge de l'Ademe et 166 389 € à la charge de la Métropole. Fin 2018, une dizaine de logements ont bénéficié des travaux. On estime entre 70 et 150 le nombre de logements *in fine* isolés sur les 2 secteurs grâce au dispositif d'ici la fin de l'opération.

Fig 42 - récapitulatif des mesures prises pour traiter les situations critiques

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Résorption des points noirs dans le cadre de voies nouvelles	Bordeaux métropole	Communes	Systématique
Résorption des points noirs sur voies existantes	Bordeaux métropole	Communes	Programme lancé en 2015

6.2. Mesures pour prévenir la dégradation de l'environnement sonore

6.2.1. Mesures de planification urbaine et des déplacements

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'agglomération bordelaise et Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) communautaire puis métropolitain sont 2 outils essentiels dans la planification urbaine. Ils permettent la prise en compte du bruit. En effet, l'article L121.1 du code de l'urbanisme fixe que les SCoT et les PLU déterminent les conditions permettant d'assurer la réduction des nuisance sonores et des pollutions de toute nature. Les mesures de planification urbaine permettent d'anticiper les problématiques liées aux nuisances sonores en évitant d'exposer des populations sur des secteurs dont les niveaux de bruit sont élevés.

Prise en compte des nuisances sonores dans le Document d'Orientations et d'Objectifs du SCoT

Les élus du Comité syndical du syndicat mixte du SCoT, le syndicat mixte du SCoT de l'aire métropolitaine (SYSDAU), ont approuvé le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise le 13 février 2014. Il a fait l'objet d'une modification en 2016.

Ce document prend en compte la problématique des nuisances sonores dans son projet d'aménagement et de développement durable (PADD) et dans le document d'orientation et d'objectifs (D2O). Les recommandations suivantes sont notamment mentionnées :

– Préconisations sur l'urbanisation en bordure de voies bruyantes (distance minimum 100m)
– Réflexion sur la nature des activités en bordure de voirie bruyante (privilégier les activités tertiaires et industrielles qui jouent un rôle d'écran).
– Préconisations sur l'urbanisation dans les secteurs couverts par le plan d'exposition au bruit et le plan de gêne sonore

Adoption du PLU intercommunal fusionnant les problématiques de l'habitat, de l'urbanisme et de la mobilité

Référence : délibération n°2016/777 relative à l'adoption du PLU 3.1.

Pour satisfaire aux évolutions législatives récentes, liées en particulier aux lois Grenelle 1 et 2 (adoptées respectivement le 3 août 2009 et le 12 juillet 2010), le Plan local d'urbanisme, le Plan de déplacements urbains (PDU) et le Programme local de l'habitat (PLH) ont fait l'objet d'une démarche transversale et intégrée qui a abouti à un document unique, le « PLU 3.1 », approuvé le 16 décembre 2016.

Cette révision avait pour objectif de croiser les 3 volets : urbanisme, habitat et transport. Elle articule plus étroitement aménagement et mobilité, et concilie les différentes politiques métropolitaines en matière notamment de préservation de l'environnement, de programmation de l'habitat et de développement économique.

Le diagnostic met en évidence des niveaux de bruit et de pollution élevés le long de la Rocade et de ses pénétrantes (A62, A63, A10 et RN 89) et secondairement le long du réseau principal de voirie inter et intra rocade. S'ajoutent à ces nuisances, celles liées à l'aéroport et au trafic ferroviaire.

Dans la perspective d'une forte croissance démographique, le PLU articule sa stratégie autour de deux grands axes, définis dans l'orientation 5 du PADD :

- amélioration de la qualité de l'environnement sonore et de l'air par la diminution progressive des véhicules motorisés
- protection stricte de l'urbanisation dans les zones exposées au bruit notamment par des modalités d'aménagement adaptées. Ainsi la gestion des nuisances sonores pourra être intégrée dans sa globalité au travers d'un document regroupant les problématiques d'aménagement, de mobilité et d'habitat assurant une plus grande cohérence entre les différentes politiques menées.

La mise en œuvre de ces orientations s'appuie sur le Programme d'orientation et d'aménagement (POA) mobilité et sur le règlement.

Le POA mobilité agit sur la réduction du bruit à la source et l'amélioration de la qualité de l'air via l'ensemble de ses actions en matière de développement des transports collectifs (axes 1, 10, 11, 12, 22) et des modes doux (axes 2, 4, 5, 6, 7), d'apaisement des quartiers (axe 3), d'incitation au changement comportemental (axes 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22) et via l'optimisation du réseau de voirie (axes 8 et 9) et la promotion de la mutation électrique des transports (axe 27). L'axe 26 mentionne l'élaboration du plan de prévention du bruit dans l'environnement.

Une attention particulière est portée à la ceinture des boulevards (axe 1, action 1.2) eu égard aux enjeux particuliers en termes de population exposée au bruit.

Le règlement et le plan de zonage du PLU permettent de réduire l'exposition des populations au bruit via les modalités d'urbanisation du territoire :

- en consacrant la quasi-totalité des zones à urbaniser (AU) le long de la rocade et de ses pénétrantes à caractère autoroutier à des activités de type économique, faisant ainsi écran aux nuisances causées par ces infrastructures
- en imposant dans certaines zones de concevoir le projet de manière à réduire le bruit au sein de la construction et des espaces extérieurs de l'opération

Ces dispositions s'imposent en complément de la réglementation nationale relative aux entrées de villes, au plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aéroport et aux obligations en matière d'isolation acoustique le long des voies bruyantes classées. Les éléments relatifs à la réglementation nationale figurent en annexes informatives du PLU.

Concernant le PEB, les zonages figurant sous les zones A, B et C du PEB sont soit à vocation économique et commerciale, soit des zonages urbanisées mixtes (UM) permettant essentiellement de gérer les évolutions de l'existant en cohérence avec leur typologie, le PEB s'imposant de toute façon.

La stratégie métropolitaine pour les mobilités

Références : Stratégie métropolitaine pour les mobilités délibération n°2016-7 du 22 janvier 2016, Plan d'urgence mobilité délibération n°2018-210 du 27/04/2018

La stratégie métropolitaine pour les mobilités s'inscrit dans le cadre du POA Mobilité du PLU 3.1.

Depuis 1995, la métropole redéploie activement son réseau de transport collectif. La traduction de ce redéploiement est l'arrivée puis les extensions du tram. Depuis 2009, toute une série de mesures complémentaires sont déployées visant à limiter l'usage de l'automobile en ville. Cette stratégie a des impacts positifs sur l'environnement sonore.

Le Schéma directeur opérationnel des déplacements métropolitains (SDODM)

Le SDODM constitue le cadre de référence pour le développement des transports en commun à l'horizon 2025/2030.

Depuis l'approbation de la phase 3 du SDODM en 2010, la Métropole a poursuivi une politique des mobilités à grande échelle avec de nombreuses actions de grande envergure.
Sur le réseau de transport urbain :

- Réalisation de la troisième phase du tramway entre début 2014 et septembre 2015 : extensions des lignes A, B et C et mise en place de terminus partiels. L'offre de tramway a augmenté de 33% en un peu plus d'un an. Au vu des résultats, chaque jour depuis septembre 2015, 50 000 km de déplacements en voiture sont évités et une hausse globale de 5% de la population sur le réseau de transport collectif est constatée depuis la mise en service des 3 extensions. La capacité des parcs relais a augmenté dans le même temps de 17%, offrant désormais 5810 places.
- La ligne D est en cours de réalisation.
  Début 2020, sans compter les projets du SDODM, Bordeaux comptera 77 km de lignes de tramway.
- La restructuration du réseau de bus a été entreprise en 2010 avec l'arrivée du nouveau délégataire. Elle s'est traduite par la mise en place d'une offre hiérarchisée avec la création de Lianes. 45 km de couloirs de bus ont été créés, les premières lianes ont été labellisées et la Métropole a mis en service le système d'aide à l'exploitation et d'information voyageur en 2014.
- Mise en place du service batcub en 2013

Le bureau du 18 septembre 2014 entérine, dans le cadre du SDODM, la priorité donnée au développement d'un réseau maillé et, pour ce faire, le lancement d'études opérationnelles sur 4

grandes liaisons transport en commun en site propre (TCSP) :
- desserte de l'aéroport,
- liaison tramway Gradignan – Bordeaux
- liaison en Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) Bordeaux centre - Caudéran - Le Haillan -Saint-Médard-en-Jalles - Saint-Aubin-de-Médoc.
- liaison entre Bordeaux Cracovie et Cenon Pont Rouge

Le bureau entérine également le lancement d'études dites « pré-opérationnelles » en parallèle.

- expertise du prolongement de la ligne D du tramway entre Cantinolle à Eysines et Saint-Médard-en-Jalles,
- étude d'une desserte circulaire en TCSP empruntant les boulevards et la rive droite (liaison pont à pont)
- amélioration de la desserte de la presqu'île d'Ambès par les quais de Garonne et le renforcement du service ferroviaire (en lien avec la Région).
- faisabilité d'une desserte en TCSP des zones d'emploi d'un grand secteur ouest de l'agglomération.

Il a également été décidé d'étudier l'extension de la ligne C jusqu'à Parempuyre.

La promotion des mobilités douces

Parallèlement, de nombreux et importants efforts ont été consentis depuis 2010 concernant la politique vélo, entérinée par délibération n°2012/0760, le développement des mobilités alternatives et la lutte contre la congestion automobile :

- Le service Vcub a été mis en service avec plus de 170 stations installées
- 1650 km de voies sont aménagées pour la pratique du vélo
- En 2015, environ 55 000 € de subventions sont accordées pour l'achat de vélos électriques, cargo, pliables
- Promotion des usages partagés de l'automobile, de la marche à pied, des plans de déplacement d'entreprise (PDE), …
- Suppression des carrefours à feu injustifiés qui ont permis de fluidifier et d'apaiser la circulation.

La stratégie métropolitaine pour les mobilités

Toutefois, pour accompagner sa croissance démographique et pour répondre aux ambitions qu'elle s'est fixées dans son plan climat, la Métropole a souhaité mettre en œuvre une démarche très volontariste pour atteindre à l'horizon 2020 une part modale de 15% pour les transports en commun et de 15% pour le vélo, soit 480 000 déplacements par jour supplémentaires grâce au vélo et aux transports collectifs par rapport à 2009.

Dans cet objectif, le conseil métropolitain du 22 janvier 2016 adopte par délibération n°2016-7 la stratégie métropolitaine pour les mobilités. La poursuite des investissements de la 3è phase du SDODM constitueront la base de cette stratégie, qui accompagne sa mise en œuvre. Il se décline en 5 axes :

Axe 1 renforcer l'efficacité des réseaux de transports en commun (SDODM phase 3)

Axe 2 Développer une politique ambitieuse d'optimisation de l'usage de l'automobile (schéma directeur de covoiturage, schéma de déploiement d'infrastructures de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables)

Axe 3 Mettre en place une politique cohérente de stationnement en lien avec les communes

(conventions cadres de subvention de Bordeaux Métropole à l'extension de zones réglementées de stationnement sur voirie avec les communes)
Axe 4 Exploiter au maximum le potentiel des modes doux (révision du plan vélo en décembre 2016)
Axe 5 Faciliter l'utilisation des services de transports par tous les citoyens

Le nouveau plan vélo 2016 :

Son objectif est de porter à 15% la part modale du vélo à 2020. Il se décline en 4 axes : donner envie de faire du vélo, initier à la pratique du vélo, donner à tous l'accès à un vélo, permettre de circuler à vélo en toute sécurité
Parmi les actions phares on retrouve la création d'une Maison métropolitaine des mobilités alternatives, le développement du réseau V3, un plan de développement des infrastructures deux roues doté de 30 millions d'euros et le renforcement des actions de communication et d'initiation à la pratique du vélo.

L'essentiel du plan vélo 2016

La Maison du vélo de Bordeaux est transformée en Maison métropolitaine des mobilités alternatives,
Bordeaux Métropole se propose de développer un grand événement annuel, d'envergure métropolitaine, sur le thème du vélo et de promouvoir son usage.
Le réseau V3 sera étendu au rythme de 10 nouvelles stations par an.
La qualité du réseau constitue le pilier du développement de toute politique cyclable. Ainsi, l'accent va-t-il être mis sur le développement du réseau express « REVE » et du réseau structurant, pour constituer de véritables autoroutes vélos et améliorer la qualité des aménagements.
Le stationnement vélo sera également favorisé.

Les communes participent au déploiement de la stratégie métropolitaine des mobilités sur leurs territoires respectifs à travers des mesures de sensibilisation : Bassens, Le Bouscat, Lormont, Blanquefort, Saint Aubin, Bruges mettent en place des actions pédagogiques auprès des enfants en faveur de l'utilisation sécurisée du vélo et de la marche à pied.

Chiffres clé
Bordeaux Métropole possède le réseau de transport à haut niveau de service le plus étendu de France, avec 77 km de lignes de tramway en 2019.
La part modale de la voiture est passée en deçà des 50% en 2017, contre 64% en 1999.
Plus d'un déplacement sur deux se fait en transports en commun ou modes doux.
Entre 2014 et 2017, l'utilisation du réseau transports Bordeaux Métropole (TBM) a augmenté de 19% et la pratique du vélo de 38%
Un site internet dédié à la mobilité sur la Métropole : https://sedeplacer.bordeaux-metropole.fr/

Fig 43 - récapitulatif des mesures prises en matière de planification urbaine et des déplacements

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Prise en compte dans le SCoT et le PLU 3.1.	SYSDAU Bordeaux métropole	Communes	SCoT approuvé en 2014 PLU approuvé en 2016
Prise en compte dans le cadre de la stratégie métropolitaine des mobilités	Bordeaux métropole	Communes	Adoption en 2016
Mesures de sensibilisation aux modes doux	Bordeaux métropole et communes	Associations	Régulier

6.2.2. Mesures en faveur de la prise en compte du sonore dans les projets d'aménagement et de bâtiments

La maîtrise d'ouvrage des bâtiments publics

Dans le cadre de la construction et de la réhabilitation des équipements d'intérêt métropolitain, une attention particulière est portée sur la qualité acoustique intérieure, notamment à celle des équipements culturels mais également à celle des équipements sportifs, et sur la réduction des nuisances.

La construction de la salle de spectacle Bordeaux Métropole Arena s'est par exemple accompagnée d'objectifs très exigeants concernant l'acoustique intérieure et les nuisances sonores, qui ont été atteints : le bâtiment dispose d'une double enveloppe de béton, qui réduit au minimum les risques de nuisances sonores pour les riverains et qui offre un écrin remarquable à la salle.

La ville de Bordeaux puis les services communs de Bordeaux métropole vérifient et améliorent le cas échéant la qualité acoustique dans les locaux anciens lors de demandes ponctuelles du service éducation de la ville de Bordeaux et de celui des bâtiments de Bordeaux métropole.

Le bruit dans les projets d'aménagement

Une démarche évaluation impact santé pour la métropole

Bordeaux Métropole a co-piloté en partenariat avec l'agence d'urbanisme une expérimentation Evaluation Impact Santé (EIS) sur la phase 2 de la zone d'aménagement concerté (ZAC) du Tasta à Bruges. Des préconisations sur la prise en compte du bruit y sont faites. La démarche doit être reproduite sur d'autres quartiers.

L'A'urba intègre les questions de bruit dans ses travaux relatifs à l'urbanisme favorable à la santé.

Elle a mené des travaux sur la santé, intégrant les questions de bruit :

- Guide PLU et santé environnementale

- Etude sur la prise en compte de la santé dans les politiques sectorielles de Bordeaux Métropole

- co-pilotage de la démarche évaluation impact santé (EIS) sur la ZAC du Tasta

Le bruit dans le cadre du déploiement de la démarche 50 000 logements le long des axes de transports collectifs par la Fab

Le bruit est l'une des thématiques intégrées dès la conception des projets d'aménagement. Des études acoustiques, de niveau dépendant de l'enjeu (suivant le contexte, des modélisations sont réalisées avec définition de prescriptions intégrées aux documents "opérateurs") sont systématiquement réalisées.

Eu égard aux résultats des études, et dans le cadre du déploiement de la démarche Eviter/Réduire/Compenser (ERC), la conception du projet peut être revue (évitement : mise à distance des sources, évolution des formes urbaines, modification de la conception des espaces publics, développement des modes doux et actifs,...), des mesures de réduction imposées (matériaux, écran, végétalisation....). Ainsi, des préconisations/prescriptions sont inscrites dans les documents prescripteurs (cahiers des prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales, fiches de lot, cahiers de ZAC, Cahiers des charges de cession de terrain, ...) à l'attention des opérateurs qui devront les appliquer en vue de l'obtention de leur autorisation d'occupation du sol.

Cette stratégie est appliquée à toutes les opérations dont la Fab a la charge.

A l'échelle urbaine, les questions de préservation de zones calmes et le travail sur les ambiances sonores sont essentiellement traitées par les équipes d'urbaniste/paysagiste et architecte dédiées aux projets urbains.

6.2.3. Mesures en faveur de l'identification et de la préservation des zones calmes

13 communes ont identifié des zones calmes dans le cadre de leurs PPBE communaux. Ces dernières sont généralement les parcs publics emblématiques de la commune, parfois des espaces de nature (circuits de balades à Bouliac, vallée de l'Eau Blanche à Villenave d'Ornon, …). Se reporter au point 5.3.

Fig 44 - récapitulatif des mesures prises dans le cadre de projets d'aménagement et de bâtiments et en faveur des zones calmes

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Prise en compte de l'acoustique dans la maîtrise d'ouvrage de bâtiments publics	Bordeaux métropole Bordeaux		Régulier
Intégration du bruit dans des démarches de santé environnementale	Bordeaux métropole	Communes	Adoption en 2016
Détermination de zones calmes communales	Communes ayant adopté un PPBE communal	Bordeaux métropole	2013 à 2015

6.3. Mesures pour mieux connaître et partager la connaissance

6.3.1. Mieux connaître

Réalisation et publication de la cartographie du bruit dans l'environnement

Référence : délibération n°2015/0464 relative au transfert de la compétence « lutte contre les nuisances sonores

La Communauté urbaine de Bordeaux (Cub), au titre de la gestion du réseau de voirie métropolitain et conformément à la directive européenne 2002/49/CE, doit réaliser les cartes du bruit issu de son réseau de voirie. Afin de disposer d'une connaissance exhaustive du bruit routier sur le territoire communautaire, le parti est pris de représenter sur les cartes l'ensemble du réseau routier, tous gestionnaires confondus.

Ces cartes, issues d'une modélisation acoustique (sous les logiciels GypsyNoise puis CadnaA), permettent d'identifier les grandes zones à enjeux et l'exposition globale d'un secteur mais n'ont pas vocation à permettre une analyse à l'échelle de la parcelle. Leur objectif est d'informer les populations sur l'exposition au bruit issu du trafic routier et d'améliorer la connaissance des enjeux propres à l'environnement sonore. Se référer au point 4.1.2.

En 2010, la Cub actualise les cartes du bruit routier et réalise des cartes du bruit ferroviaire. Elles sont mises à la disposition des communes, alors compétentes en matière de lutte contre les nuisances sonores, afin qu'elles en assurent la communication et qu'elles les exploitent pour réaliser leurs PPBE communaux, conformément à la directive européenne 2002/CE/45.

En 2017, Bordeaux Métropole effectue une nouvelle actualisation de la cartographie du bruit routier et ferroviaire et réalise la cartographie des installations classées pour la protection de l'environnement, dans la perspective d'élaborer son plan de prévention du bruit « agglomération ». Se référer au point 3.1.1.

Elaboration des Plan de prévention du bruit dans l'environnement communaux

La Cub a apporté une assistance technique auprès de 13 communes pour la réalisation de leurs PPBE dans le cadre d'une contractualisation (contrat de Co-développement) entre 2013 et 2015. Toutes les démarches communales ne sont pas allées au terme, en raison du transfert de la compétence en matière de lutte contre les nuisances sonores des communes à la Métropole au 1er janvier 2015. Les travaux ont été réalisés en interne en utilisant notamment les moyens de modélisation acoustique dont dispose Bordeaux Métropole. Le travail d'élaboration a été réalisé au sein d'un comité de suivi rassemblant la Cub et la Commune.

Réalisation du PPBE de Bordeaux Métropole

Référence : délibération n°2015/0464 relative au transfert de la compétence « lutte contre les nuisances sonores

Le projet de PPBE de la Cub gestionnaire de voirie (point 3.1.1.) est présenté en comité de pilotage en décembre 2013 puis devant les élus des communes en janvier 2014. Suite à l'adoption de la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) transférant la compétence en matière de nuisances sonores à la Métropole, il est décidé d'en différer

la mise à la consultation publique et l'adoption afin d'adopter un PPBE unique répondant à la fois aux exigences de réalisation, outre un PPBE « gestionnaire », d'un PPBE « agglomération ».

La compétence « lutte contre les nuisances sonores » est adoptée par le conseil métropolitain par délibération N°2015/0464 du 10 juillet 2015. Le périmètre d'action de la Métropole dans le cadre de cette compétence est précisé par délibération n° 2017/400 du 16 juin 2017.

La démarche PPBE « deux en un » est relancée par un comité de pilotage en octobre 2017. Un comité technique relatif à la détermination des zones à enjeu se réunit en juillet 2018. Un séminaire plan d'action est organisé le 24 septembre 2018, qui sert de matière première principale à l'élaboration d'orientations pour le plan d'action. Un comité de pilotage valide ces orientations et les cartes des zones à enjeu en décembre 2018. Le projet de PPBE est présenté en bureau du 11 juillet 2019 et mis à la consultation publique du 16 septembre au 15 novembre 2019 avant d'être présenté en conseil métropolitain du 20 décembre 2019.

Gestion des plaintes

Le service santé environnement de la direction de la prévention de Bordeaux métropole instruit les plaintes en matière de bruit de voisinage et de diffusion de musique amplifiée en application des dispositions réglementaires du code de la santé publique sur Bordeaux et 22 autres communes ayant signé une convention en Hygiène Publique avec le service. Cette mission est exercée par deux inspecteurs de salubrité spécialisés en métrologie, missionnés par le préfet et assermentés par le tribunal. Ils disposent de plusieurs sonomètres de classe 1, homologués et vérifiés périodiquement par le constructeur, afin de répondre aux dispositions réglementaires imposées dans le cadre des procédures bruits de voisinage, et diffusion de musique amplifiée dans les établissements recevant du public.

Fig 45 - récapitulatif des mesures prises pour mieux connaître

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Réalisation des cartes du bruit	Bordeaux métropole	Communes	Depuis 2010
Elaboration des PPBE communaux	Communes	Bordeaux métropole	2013 à 2015
Réalisation du PPBE métropolitain	Bordeaux métropole	Communes, autres gestionnaires d'infrastructures bruyantes, autres partenaires	Depuis 2017
Un guichet unique de gestion des plaintes	Bordeaux puis Bordeaux métropole	Communes	Régulier

6.3.2. Partager la connaissance

La sensibilisation du personnel

Bordeaux métropole et son délégataire sensibilisent les agents de collecte et les chauffeurs de transports collectifs au bruit.

Bègles et Bordeaux sensibilisent les agents, notamment ceux des espaces verts, aux nuisances occasionnées par l'entretien. La question sonore est abordée dans les formations des nouveaux agents de collecte entrant à Bordeaux Métropole et des conducteurs des bus du réseau de transport collectif par l'exploitant.

Sensibilisation du public au bruit et à l'écoute

Sensibilisation aux dangers et nuisances liés au bruit

Bordeaux, Le Bouscat, le Taillan et Gradignan ont des actions de sensibilisation à l'attention du public, via notamment des actions de médiation, le rappel des règles de voisinage.
La ville de Bordeaux a notamment mené beaucoup d'actions préventives dans le cadre du Contrat Local de Santé communal en matière de santé et comportements : formation, sensibilisation des aménageurs, sensibilisation des élèves de primaire et collégiens aux risques auditifs dus à l'écoute régulière de musique amplifiée, formation des enseignants... Le contrat local de santé métropolitain, à travers son axe 1, vise à promouvoir la santé environnementale. Il s'agit essentiellement de mesures d'information et de sensibilisation sur les risques et les gestes à adopter.

Les communes de Saint Aubin, Bruges, le Bouscat, Artigues, Bouliac et Bassens mentionnent la mise en place de radars pédagogiques visant à inciter les conducteurs à respecter les limitations de vitesses.

Le projet Bordeaux la nuit

Ce projet aborde notamment la question de la cohabitation la nuit de publics dont les intérêts divergent. Au-delà de promouvoir une certaine tolérance vis-à-vis du bruit en milieu urbain dans le respect de la loi, le dispositif s'appuie sur la médiation pour apaiser les tensions et anticiper les conflits de proximité. Les actions de médiation sont conduites par le groupement d'intérêt public (GIP) Médiation. Il a développé des bonnes pratiques d'information des riverains par les organisateurs, avec un numéro de contact de l'organisateur, comme par exemple :

Un jour une nuit aux Bassins A Flots (8 avril 2017). Une initiative de la Ville, qui a proposé aux riverains de visiter les lieux festifs et culturels de leur quartier et leurs représentants, afin de mieux se connaître, mais aussi avec l'idée que chacun doit faire sa part

Initiative des Calendriers concertés entre les lieux festifs et culturels, les organisateurs d'évènements sur le parc aux Angéliques et les habitants du quartier Bastide. Depuis 2017, une information aux riverains est réalisée pour présenter la programmation de l'été et entretenir le lien. Les organisateurs ont été sensibilisés à la promotion de la santé

En 2017, la Ville a impulsé un accompagnement par le service hygiène et santé sur les questions acoustiques à l'attention des organisateurs d'évènements dans des lieux atypiques

Des balades sonores et des œuvres sonores

Des paysages sonores autour des refuges périurbains métropolitains

Un parcours sonore a été créé le long du parc des Coteaux, autour des refuges périurbains de la rive droite, dans le cadre de la biennale PanOramas à l'initiative du groupement d'intérêt public Grand projet de ville (GIP GPV) Rive Droite.

Trois parcours sonores créés par le plasticien-compositeur Eddy Ladoire valorisent les plus récentes œuvres-Refuges : Neptunea (berges du Lac de Bordeaux), Le Haut-perché (Moulin du Moulinat - Le Haillan) et le Refuge récemment implanté sur les berges du bassin d'orage de Beaudésert (Mérignac).

Livrées en juin 2018, ces créations audio-artistiques révèlent les identités sonores des sites et territoires des refuges périurbains. Elles s'écoutent sur place grâce à une application géolocalisée pour smartphone.

Ces pièces sonores pérennes invitent le promeneur à cheminer à son rythme autour des refuges, ainsi que le long d'un parcours qui relie chaque œuvre entre elle, et à découvrir ainsi leurs « identités » sonores. Les sons captés *in situ*, ceux des oiseaux, du vent… mêlés aux sons instrumentaux composent un ensemble de pièces de musique électroacoustique, véritable interprétation du lieu.

Deux œuvres sonores ont été conçues dans le cadre de la commande artistique métropolitaine

- "Traversée", dans le cadre de la commande tramway, à Blanquefort par Cécile Beau et Nicolas Montgermont, sculpture sonore prenant la forme d'un rail qui vibre à l'arrivée et au départ du tramway.

- "La vase et le sel / Hoodoo Calliope" dans le cadre de la commande Garonne, est un orgue à vapeur de Bettina Samson qui joue des airs rappelant les bateaux à vapeur du Mississipi et les brass-bands de la Nouvelle Orléans.

Balade urbaine « Bacalan les Flots »

Créée par Adeline Chambras, créatrice sonore, cette balade, à la croisée entre création artistique et documentaire, se décompose en « stations clés », lieux forts autour de l'histoire/Histoire du quartier.

Des expositions et des parcours éducatifs

En 2012, la commune de Bordeaux est à l'initiative de la réalisation de l'exposition « Décibels en tête ». Sa cible principale est la jeunesse. Il s'agit de prévenir les troubles de l'audition chez cette tranche particulièrement vulnérable de la population. Le volet sensibilisation y est étoffé. L'exposition aborde également les aspects réglementaires et les mesures mises en œuvre par la ville pour lutter contre le bruit.

Les juniors du développement durable (JDD) : en 2016, plusieurs classes de primaire ont travaillé sur la question sonore dans le cadre du réseau des JDD : depuis l'écoute active de morceaux de musique classique jusqu'à la mesure du bruit dans les réfectoires et les classes, et à la mise en place de règles du bien vivre ensemble.

Une auto-saisine du conseil de développement durable de Bordeaux Métropole sur les sons de la ville.

En 2017, le Conseil de développement durable (C2D) de Bordeaux Métropole s'auto saisit de la question des sons de la ville.

La question de l'identité métropolitaine à travers son identité sonore, et celle de la prise en compte de la dimension sonore dans les politiques publiques sont explorées à travers la réalisation de toute une série de travaux et d'outils : cartographie sonore de la Métropole, approche phono-réputationnelle, protocole pour la prise en compte de la dimension sonore dans la fabrique de la ville, balades sonores, …

Ces travaux et outils ont vocation à interpeller la Métropole, afin d'agir en faveur d'une traduction des enjeux du sonore dans les politiques publiques métropolitaines.

Une approche sensible de l'urbanisme développée par l'Agence d'Urbanisme de l'agglomération bordelaise

L'agence intègre la question des ambiances sonores dans ses réflexions relatives à la qualité de vie à l'échelle des quartiers. La qualité de vie est définie à partir de trois approches de l'espace urbain : sensible, fonctionnelle et sociale.

Dans ce cadre, l'A'urba a élaboré une méthodologie et des outils de prise en compte des qualités sensibles, dont les qualités sonores, dans l'élaboration du projet urbain : un référentiel de "composantes sensibles", des planches d'ambiances et des promenades sensibles, visant à dresser un diagnostic sensible partagé avec les habitants, élus et techniciens. Cette démarche a notamment été testée sur les Bassins à Flot.

Une "story-map" comme vecteur de restitution des promenades sensibles sur le quartier des Bassins à Flot est en cours d'élaboration, intégrant notamment des enregistrements sonores.

Fig 46 - récapitulatif des mesures prises pour partager la connaissance

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Sensibilisation du personnel	Bordeaux métropole et communes		Régulier
Sensibilisation grand public au bruit	Bordeaux métropole et communes		Régulier
Balades sonores et œuvres sonores	Bordeaux métropole Bordeaux		Depuis 2012
Expositions et parcours éducatifs	Bordeaux et JDD		2012 et 2016
Auto saisine sur les sons de la ville	C2D	Bordeaux métropole, universités, professionnels, associations	2017
Approche sensible de l'urbanisme	A'Urba	Bordeaux métropole	2018

6.4. Mesures portées par d'autres gestionnaires d'infrastructures

6.4.3. Mise à jour du classement sonore des voies

Sur le réseau routier

Référence : arrêté préfectoral du 2 juin 2016

De nombreuses infrastructures de transport de l'agglomération sont classées bruyantes par arrêté préfectoral. L'arrêté classe les voies par catégories de niveaux sonores et fixe la largeur de la zone affectée par le bruit pour chaque catégorie. Cependant certains paramètres ayant servi au classement évoluent (trafic, vitesse) en fonction des projets d'aménagement réalisés, en particulier sur le territoire de Bordeaux Métropole.

Pour garder son efficacité et sa pertinence, le classement sonore, principal dispositif de prévention de nouvelles situations de fortes nuisances le long des infrastructures, doit être mise à jour régulièrement. Ainsi les services de Bordeaux Métropole et ceux de l'État ont travaillé conjointement en 2014 et en 2015 à son actualisation.

Les informations du classement sonore sont reportées en annexe du PLU 3.1. Les bâtiments qui seront construits sur cette zone devront respecter les prescriptions d'isolement acoustique réglementaire découlant de l'arrêté du 30 mai 1996.
Cet arrêté impose, pour les voies supportant un trafic de plus de 5 000 véhicules par jour, des règles minimales d'isolation acoustique pour les constructions neuves dans les secteurs affectés par le bruit de l'infrastructure.

Sur le réseau ferroviaire

SNCF Réseau a engagé en 2016/2017 la révision du classement sonore de son réseau.

Le nouveau classement sonore des voies est adopté par arrêté préfectoral du 2 juin 2016.

Consulter le classement sonore des voies : http://www.gironde.gouv.fr/Politiques-publiques/Transports-deplacements-et-securite-routiere-Navigation-et-securite-fluviale/Transports/Bruit-des-infrastructures/Classements-sonores-des-infrastructures-de-transport-terrestre/Le-classement-sonore-en-Gironde2

6.4.1. Le Plan de Prévention du bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'État dans le département de la Gironde

Référence : PPBE de l'Etat en Gironde

Le PPBE de l'Etat en Gironde troisième échéance est adopté en 2018. Il porte sur les voies routières et autoroutières supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules, et ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train. Il concerne les infrastructures suivantes :

- le réseau routier national (RN 10, 89, 230, 250 et 524) ;
- le réseau autoroutier d'une part non concédé (A 62, 63, 630 et 660), et d'autre part concédé (A10, 62, 63 et 89) ;

- le réseau ferroviaire ; la ligne n°570000 Bordeaux / Paris (de la gare centrale de Bordeaux-Saint-Jean à la limite du département de la Dordogne) et la ligne n°655000 Bordeaux / Irun (de la gare de Bordeaux-Saint-Jean à la bifurcation avec la ligne Lamothe-Arcachon).

Ce document est le fruit d'une collaboration entre :

- la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine, gestionnaire des routes nationales et autoroutes non concédées
- les sociétés d'autoroutes Atlandes et les Autoroutes du Sud de la France (ASF), gestionnaire d'autoroutes concédées
- la SNCF Réseau, gestionnaire des voies ferrées à l'exception de la LGV SEA;
- LISEA gestionnaire de ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique inaugurée en 2017

Pour mémoire, le PPBE des infrastructures de l'État en Gironde de 1ère échéance (routes et autoroutes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules et voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de train) avait été approuvé par arrêté préfectoral du 28 décembre 2012.
Le PPBE des infrastructures de l'État en Gironde de seconde échéance, portant sur les routes et autoroutes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules et voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de train, avait été approuvé par arrêté préfectoral du 17 novembre 2015.

Consulter le PPBE de l'Etat en Gironde : http://www.gironde.gouv.fr/Politiques-publiques/Transports-deplacements-et-securite-routiere-Navigation-et-securite-fluviale/Transports/Bruit-des-infrastructures/Plan-de-prevention-du-bruit-dans-l-environnement-PPBE/PPBE-des-infrastructures-de-transport-terrestre

6.4.2. Mesures de résorption des Points Noirs de Bruit ferroviaires

Référence : PPBE de l'État en Gironde

Sur le réseau ferroviaire classique, Réseau ferré de France (RFF) puis SNCF Réseau

Dans le cadre de la lutte contre les points noirs de bruit liés au trafic ferroviaire, RFF puis SNCF Réseau ont mené des actions de protection en bordure des voies ferrées classiques.

Sur le territoire de la Métropole, un programme expérimental concernant 11 zones de bruit critique identifiées sur les communes de Bassens, Bègles, Bordeaux, Lormont, Pessac et Talence est piloté par RFF puis SNCF Réseaux. Il comprend deux tranches de réalisation.

Deux conventions d'application relatives à la résorption des points noirs du bruit ferroviaire correspondant aux deux tranches du programme, sont signées en décembre 2007 et en janvier 2012 entre l'Etat, la Cub, la Région Aquitaine et RFF.

La première tranche (programme expérimental n° 1) concerne 7 secteurs sur Bègles, Bordeaux, Lormont et Pessac pour un montant de 6,3 M€ HT courant.

La seconde tranche (Programme expérimental n° 2) concerne 6 secteurs sur Bassens, Bègles, Pessac et Talence pour un montant de 6,6 M€ HT courant.

Bordeaux Métropole participe à hauteur de 17.5% au financement des travaux de la tranche 1,

correspondant à 1.050.000€ et de 16.5% pour la tranche 2, correspondant à 1.258.000 €.

L'ensemble des travaux est achevé à l'exception de deux écrans sur Bassens et sur Talence, respectivement programmés en 2019 et en 2020.

Sur la Ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA), LISEA

La LGV SEA est inaugurée en 2017. L'ensemble de la LGV est configuré pour respecter le bruit moyen maximum de 60 dB(A) entre 6-22h et de 55 dB(A) entre 22h-6h dès la mise en service jusqu'à la fin de la concession, en 2061.

Préalablement à la construction de la LGV, le gestionnaire a réalisé une étude acoustique visant à définir les protections adaptées pour respecter la réglementation en vigueur. Les aménagements ont été conçus sur la base de ces études. A l'échelle de Bordeaux Métropole, seule la commune d'Ambarès-et-Lagrave est traversée par l'infrastructure. Cela représente un linéaire cumulé de 1,82 km de voies LGV (ou 0,91 km de traversée LGV sur la commune) et de 5,44 km de linéaire cumulé de raccordement.

Sur la commune d'Ambarès-et-Lagrave, ont été construits 30 équipements de type "écrans" ou "merlons acoustiques" représentant un linéaire cumulé de protection de 8,67 km concernant les deux côtés de l'infrastructure LGV ou raccordement. À cela s'ajoutent des isolations de façade pour 16 habitations pour un total de 31 niveaux. Sur les isolations de façade, 10 habitations pour un total de 23 niveaux concernent des habitations neuves (éco-quartier Les Érables sur la commune d'Ambarès-et-Lagrave).

Une campagne de mesure acoustique de 300 points à l'échelle de la LGV, dont 4 sur la commune d'Ambarès et Lagrave, a été lancée en septembre 2017. L'un d'entre eux est mesuré et présente des valeurs réglementaires. Les trois autres seront mesurés par les équipes du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA).

6.4.3. Mesures de protection contre les nuisances sonores issues des voies rapides urbaines

Sur le réseau non concédé, La Dreal Nouvelle Aquitaine

Les évolutions du niveau de trafic en situation sans aménagement sont anticipées par la prise en compte forfaitaire de + 1 dB du niveau de bruit.

Entre 2003 et 2013 l'État a piloté, en partenariat avec la Région Aquitaine, le Département de la Gironde et la Cub une action de protection des quartiers les plus exposés le long de la Rocade et de la section urbaine de l'A62, déclarée d'utilité publique le 6 juin 2005. Cette opération volontaire visait à installer des écrans acoustiques et à renforcer l'isolation acoustique du bâti lorsque les écrans ne suffisaient pas à la protection souhaitée. Ce programme de 20,733 millions € a fait l'objet d'une participation de la Cub à hauteur de 26,5 % (soit 5,5 M€) et a permis de protéger 23 quartiers, dont 8 ces dix dernières années.

L'État a également mis en place 6 écrans acoustiques sur la RN89 à hauteur d'Artigues près Bordeaux aux lieux dits le Peyrou et Tout-y-Faut. Bordeaux Métropole a participé à hauteur de 750 000 € à cette opération sur un montant total de 3.5 M€ (ouvrages réalisés en 2017).

Au total, ce sont 25 écrans qui ont été érigés ou rehaussés par les services de l'Etat sur les voies rapides urbaines hors mise à deux fois trois voies de la rocade entre 2009 et 2017. La liste figure en annexe n° III.

Il n'y a plus d'écrans programmés par l'État sur la Métropole au titre du PPBE de l'Etat en Gironde.

Mise à deux fois trois voies de la Rocade

L'État a conduit un programme de travaux de protections phoniques dans le cadre de la mise à deux fois trois voies de la Rocade ouest, déclarée d'utilité publique le 3 décembre 2008, auquel Bordeaux Métropole participe financièrement à hauteur de 25 %.

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, autoroutes du sud de la France (ASF) – Vinci autoroutes

Le réseau concédé A10 sur le territoire de Bordeaux Métropole bénéficie de seuils de protection plus ambitieux (LAeq 6h00-22h00 ≤ 62dBA et LAeq 22h00-6h00 ≤ 57dBA) 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 Commission consultative de l'environnement. 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, « DEBATS » dont les conclusions (attendues mi 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 l'aérodrome de Bordeaux-Mérignac comprend 15 mesures, dont la mise en œuvre est répartie entre les différents organismes concernés.
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'autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires (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 1ère, 2è et 3è 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 bruyantes, autres partenaires	Régulier
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

VII/ PLAN D'ACTION 2020/2024

Le plan d'actions se divise en deux parties distinctes :

- La première concerne la poursuite des mesures mises en œuvre depuis 10 ans dans les 5 années du PPBE. Ces mesures sont financées par les services qui les portent et intégrées dans leurs plans de charge.
- La seconde concerne les nouvelles mesures à déployer. Toutes ces mesures s'inscrivent dans une démarche volontariste et exemplaire, elles vont au-delà de la réglementation. Elles nécessitent la mobilisation d'un budget et de moyens humains dédiés.

Le PPBE : Poursuivre les mesures mises en œuvre depuis 10 ans

L'architecture est la même que dans la partie 6 relative au recensement des mesures réalisées depuis 10 ans.

Traiter (7.1)	Prévenir (7.2)	Partager la connaissance (7.3)
7.1.1. Traiter l'espace public	7.2.1. Planification urbaine et des déplacements	7.3.1. Mieux connaître
7.1.2. Autres missions de service public	7.2.2. Projets de bâtiments ou d'aménagement	7.3.2. Partager
7.1.3. Résorber les points noirs du bruit	7.2.3. Zone calme	

Le point 7.4 recense les mesures programmées par les autres gestionnaires d'infrastructures bruyantes entre 2020 et 2024.

7.1. Traiter

7.1.1. Traiter l'espace public

Le réseau hiérarchisé de voirie : vers une fluidification et un apaisement du trafic

Le réseau hiérarchisé de voirie est révisé par délibération n° 2017-824 du 22 décembre 2017. Il sera de nouveau mis à jour avant 2024.

La logistique urbaine

Le réseau hiérarchisé de voirie vaut schéma de déplacement des poids lourds. Les poids lourds ne sont pas censés emprunter les voies de catégories 3 et 4. Il conviendra dans les 5 ans de d'adapter la réglementation poids lourds aux changements intervenus avec le nouveau réseau hiérarchisé, et de déployer des jalonnements et des aménagements incitatifs sur les voies concernées.

La réduction de la vitesse et l'entretien régulier de la voirie

Les mesures de réduction de la vitesse, notamment la généralisation des zones 30 sur les voies de catégories 3 et 4, et les mesures visant à entretenir régulièrement la voirie seront poursuivies.

L'évolution des modalités d'aménagement des espaces publics et le guide de conception des espaces publics

En 2020 et les années suivantes, les actions de sensibilisation seront poursuivies et des outils d'aide à la décision seront diffusés : animation d'un comité espace public, d'ateliers pédagogiques de formation à destination des services, création d'une ressourcerie, réunions du réseau métier, newsletter, un site partagé, …

Les questions relatives à la prise en compte du sonore pourront être abordées dans le cadre des ateliers pédagogiques de formation ou du réseau métier.

Vers une zone à faibles émissions (ZFE) ?

Le projet est à l'étude. Les retours d'expérience en France et en Europe montrent que les zones à faibles émissions contribuent au report modal favorable à un meilleur environnement sonore d'une part, et au développement des véhicules propres et des véhicules thermiques plus récents, moins bruyants d'autre part. En effet, les procédés d'homologation en matière d'émissions sonores entrés en vigueur en 2016 ont été revus en profondeur. En premier lieu, les pneumatiques font désormais l'objet d'une réglementation spécifique. En second lieu, les tests sont revus de manière à refléter plus fidèlement la conduite en ville. Avec l'application des nouvelles méthodes d'appréciation des émissions sonores, les autorités espèrent réduire les nuisances sonores en moyenne d'environ 3,1 dB et jusqu'à 4 dB dans les conditions les plus favorables (trafic intermittent). En favorisant l'accélération du renouvellement du parc de véhicules, pas seulement à l'intérieur de la zone concernée, mais sur l'ensemble de la Métropole, la mise en place d'une ZFE contribuerait activement à la diminution des nuisances sonores en ville.

Fig 48 - récapitulatif des mesures programmées pour traiter l'espace public

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Evolution du réseau hiérarchisé de voirie	Bordeaux métropole	_	Avant 2023
Adaptation de la réglementation PL et des aménagements au RHV	Communes	Bordeaux métropole	Avant 2023
Poursuite des mesures d'apaisement du trafic : zones 30 et zones de rencontre	Bordeaux métropole	Communes	Régulier
Poursuite de l'entretien régulier de la voirie	Bordeaux métropole	Communes	Régulier
Vers une zone à faibles émissions ?	Bordeaux métropole		A l'étude

7.1.2. Autres missions de service public

La collecte et le traitement des déchets

Une expérimentation de tarification incitative est actuellement en cours sur plusieurs territoires tests (Saint-Aubin, Martignas, Mérignac-Arlac et Bordeaux Chartrons). Elle vise à évaluer l'opportunité et la faisabilité d'un tel dispositif à l'échelle de la Métropole, de manière à éclairer les choix sur le sujet à moyen terme. Elle va conduire à l'émission d'une facturation à blanc, qui sera adressée aux usagers concernés. Cette facturation ne sera pas fondée sur le poids, mais sur le nombre de présentations et le volume des bacs

L'entretien des espaces verts

La politique d'acquisition de matériel silencieux sera poursuivie. Plusieurs nouveaux parcs seront proposés pour une labellisation éco jardins. L'échange de bonnes pratiques entre la direction des espaces verts et les pôles territoriaux sera renforcée.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la fiche action P3 « définir et préserver des zones de ressourcement d'intérêt métropolitain », des expérimentations seront menées sur plusieurs parcs afin de mieux appréhender la qualité de leur environnement sonore. Un schéma directeur des zones de ressourcement d'intérêt métropolitain verra le jour comprenant des préconisations pour leur préservation, leur usage et leur entretien.

Les achats publics

L'acquisition de matériel silencieux dans le cadre de la gestion des espaces verts est mentionnée au point précédent.

L'achat de matériel plus silencieux fait l'objet de la fiche T3 du plan son.

La Métropole poursuivra l'électrification de sa flotte de véhicules.

La gestion du réseau de transports collectifs

Une assistance à maîtrise d'ouvrage et un agent sont dédiés à la mise en place d'une stratégie d'électrification du réseau de transports collectifs métropolitain. Une première expérimentation de bus électrique sera lancée.

Les mesures en matière de formation des chauffeurs seront poursuivies. Le bus à haut niveau de service (BHNS) Saint Aubin – Gare sera électrique.

Le tourisme fluvial

Le bruit généré par les moteurs de certains paquebots maritimes, et surtout les vibrations, qui peuvent atteindre des immeubles proches des quais, constituent un problème. Un important programme d'électrification des pontons dédiés à la croisière fluviale se déploiera, visant à permettre aux paquebots fluviaux de couper leur moteur lors de leurs escales à Bordeaux.

Figure 49 - récapitulatif des mesures programmées dans le cadre des autres missions de service public

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Poursuite de la diminution du volume de déchets	Bordeaux métropole		Jusqu'en 2020 puis stagnation
Expérimentation tarification incitative	Bordeaux métropole		2019 - 2020
Poursuite et renforcement de la gestion respectueuse : charte chantier vert et nouvelles labellisations écojardin	Services communs de Bordeaux métropole et pôles territoriaux		Pendant la durée du plan
Poursuite des achats de matériel plus silencieux	Communes et services communs de Bordeaux métropole	_	Pendant la durée du plan
Electrification du réseau de TC	Bordeaux métropole		Dès 2020
Electrification des pontons dédiés à la croisière fluviale	Bordeaux métropole	Port de Bordeaux	2019 - 2020
Poursuite de la sensibilisation agents de collecte et chauffeurs de TC	Bordeaux métropole et délégataire	_	Régulier

7.1.3. Résorption des points noirs du bruit et des situations critiques

Anticipation : résorption des PNB générés par une modification majeure ou une création de voie nouvelle

Dans le cadre de la réalisation des voies nouvelles, des mesures seront prises pour garantir la non dégradation de l'environnement sonore des riverains.

Rattrapage : poursuite de l'opération de résorption des points noirs du bruit en partenariat avec l'agence de défense de l'environnement et de la maitrise de l'énergie (ADEME)

L'opération de résorption des points noirs du bruit se poursuivra et s'achèvera sur les deux premiers secteurs ouverts au dispositif : Boulevards Wilson, Pierre Premier et Godard d'une part et boulevard Joliot Curie d'autre part.

La fiche T5 du plan d'actions prévoit l'ouverture de 7 nouveaux secteurs identifiés dans le présent

plan de prévention du bruit comme étant à enjeu métropolitain les plus prioritaires.

Sur ces sites, le programme d'action se déclinera selon les étapes suivantes :

- une étude acoustique globale, basée sur une modélisation fine et des mesures sur site, permettant de déterminer l'éligibilité des bâtiments exposés sur la zone,
- des actions d'animation pour informer et sensibiliser les personnes concernées,
- des audits mixtes acoustiques et thermiques sur les bâtiments éligibles qui permettent de définir un programme d'isolation acoustique et thermique des façades des bâtiments,
- des prestations de maîtrise d'œuvre, d'assistance à maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'ouvrage déléguée pour la coordination de la mise en œuvre du programme de travaux.

Le montant de l'action est estimé à environ 1 865 000 € pour le traitement par isolation de façades, dont 1 149 384 M € à la charge de l'Ademe et 166 389 € à la charge de Bordeaux métropole jusqu'au 30 novembre 2020 puis environ 650 000 € à la charge de Bordeaux Métropole à partir du 1er décembre 2020, date d'échéance de la convention Bordeaux Métropole – Ademe. Ce budget couvrira environ 250 isolations de façades.

Ne sont pas compris dans ce budget d'autres solutions d'isolement à la source (enrobés) ou sur le chemin de propagation (écrans, merlons) qui pourraient être préconisées par les études acoustiques complémentaires. Il est peu probable que ces dernières arrivent au stade réalisation avant la fin du plan d'actions en 2023.

L'opération est prévue sur l'ensemble de la période du plan d'action du PPBE.

Fig 50 - récapitulatif des mesures programmées pour traiter les situations critiques

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Poursuite de la résorption des points noirs dans le cadre de voies nouvelles	Bordeaux métropole	Communes	Systématique
Poursuite et renforcement de la résorption des points noirs sur voies existantes	Bordeaux métropole	Communes	Toute la durée du plan

7.2. Prévenir

7.2.1. Planification urbaine et des déplacements

Mise en œuvre des documents stratégiques : SCoT et PLU 3.1.

Le déploiement et l'application des orientations du SCoT 2030 de l'aire métropolitaine bordelaise, approuvé le 13 février 2014 passe par un dispositif opérationnel de suivi et de mise en œuvre, dont l'un des outils est l'organisation de commissions syndicales, instance au service des territoires et des partenaires. Ces commissions sont au nombre de 4. La question du bruit est traitée dans la

commission qualité urbaine et développement durable.
L'objectif des commissions est de :
- Déterminer les modalités de traduction opérationnelle du SCoT, notamment du point de vue de la compatibilité avec les futurs documents d'urbanisme locaux,

- Constituer un espace de rencontres, d'informations et de communication sur des expériences réalisées sur l'aire métropolitaine bordelaise ou au-delà,

- Accompagner les collectivités dans la réalisation de réflexions à l'échelle intercommunale,

- Suivre l'élaboration des cahiers de mise en œuvre,

- Définir les indicateurs de suivi des résultats des évaluations du SCoT,

- Suivre la mise en place des 4 schémas d'aménagement foncier : agricole, économique, urbain, équipements et leurs déclinaisons territoriales.

L'application du ScoT se traduit principalement par sa déclinaison dans les documents d'urbanisme locaux et dans les programmes locaux sectoriels, notamment dans le PLU 3.1 de Bordeaux Métropole.

Interpréter la disposition dérogatoire aux règles générales d'implantation le long des voies bruyantes dans le PLU 3.1.

Cette action figure dans la fiche P1 du plan d'actions. Il s'agit de disposer d'outils d'interprétation de la disposition dérogatoire aux règles générales d'implantation le long des voies bruyantes :

- produire un ou plusieurs outils opérationnels et/ou ajuster des outils existants à l'attention des pétitionnaires et des instructeurs

- mettre à la disposition des services une expertise acoustique d'aide à la pré instruction

Poursuite de la mise en œuvre de la stratégie métropolitaine des mobilités

La stratégie métropolitaine des mobilités citée au point 6.2.1 se déploie tout le long du plan d'actions du PPBE.

La poursuite de la mise en œuvre de la phase 3 du SDODM

L'enquête publique du Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) entre Bordeaux et Saint-Aubin-de-Médoc s'est déroulée du 3 avril au 5 mai 2017. Les travaux devraient se dérouler pendant la durée du plan de prévention du bruit.
La ligne D devrait être mise en service fin 2019, ainsi que l'extension de la ligne C.
De nouvelles lianes seront labellisées.

La promotion des modes doux

Le déploiement du plan vélo se poursuivra, avec notamment le déploiement des mesures suivantes :
Travaux d'aménagement : 21 M€ seront investis jusqu'en 2020 pour aménager et mettre en service des pistes et bandes cyclables, réaliser des opérations ciblées sur les boulevards, desservir les

opérations d'intérêt métropolitain.
Stationnement : 3 000 nouvelles places en arceaux seront créées chaque année. Dès 2019, de nouveaux types de stationnement sécurisés de type box collectifs de petite capacité et abris-vélos de moyenne capacité seront mis en place.
Prêt et partage : De nouveaux modèles classiques et spéciaux sont venus compléter l'offre métropolitaine de prêt de vélos, accessible à tous les habitants de la Métropole. Chaque année, 300 nouveaux vélos renforceront la flotte de vélos de prêt, dont une cinquantaine de vélos électriques. Le réseau V3 poursuivra son développement avec l'arrivée du V3 électrique.

Un plan marche à pied sera adopté fin 2020.

Vers un réseau express régional (RER) métropolitain

Le Conseil Régional de Nouvelle Aquitaine et le Conseil de Bordeaux Métropole adoptent en décembre 2018 le principe d'un RER métropolitain.
Il s'agit d'améliorer la desserte du territoire métropolitain grâce au réseau ferroviaire existant (voie ferrée de ceinture, desserte de la rive droite, liaison vers Arcachon). Il est notamment prévu une réouverture de la halte train express régional (TER) de Bouscat-Sainte Germaine en 2021 et de celle de Talence-Médoquine en 2023.

Fig 51 - récapitulatif des mesures programmées en matière de planification urbaine et des déplacements

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Mise en œuvre du SCoT et du PLU 3.1.	SYSDAU Bordeaux métropole	Communes	Sur toute la durée du plan
Poursuite du déploiement de la stratégie métropolitaine des mobilités	Bordeaux métropole	Communes	Sur toute la durée du plan
Vers un RER métropolitain	Conseil régionale de Nouvelle Aquitaine – SNCF Réseaux	Bordeaux Métropole	A l'étude

7.2.2. Mesures pour prendre en compte la question sonore dans l'aménagement et la construction

La transformation du boulevard Joliot Curie en boulevard urbain fera intervenir une expertise acoustique dès la phase de programmation. Il intègrera une voie de bus en site propre et une piste cyclable dans chaque sens.

Concernant la déviation du Taillan- Médoc, l'expertise d'un acousticien interviendra dès la phase de programmation, afin de garantir la non dégradation de l'environnement sonore des riverains de la voie nouvelle et de ceux d'autres voies susceptibles de faire l'objet d'un report de trafic.

Concernant la construction de logements, la Métropole est dotée depuis février 2018 d'une charte du bien construire. Dans le cadre de son évaluation, un questionnaire est en préparation concernant l'évolution de la qualité d'usage des logements intégrant les problématiques acoustiques.

Plusieurs mesures visant à prendre en compte la question sonore dans l'aménagement et la construction font l'objet de fiches action du plan son. Notamment, la fiche action P2 promeut la prise en compte du bruit en amont des projets de construction ou d'aménagement via l'intervention d'une expertise acoustique. Ce type d'expertise est susceptible d'être mobilisé sur tout projet de création ou de réaménagement d'espace public, notamment dans le cadre de la mise en place du BNHS et de la construction/réhabilitation de bâtiment publics, notamment d'écoles, sur la durée du présent plan d'actions.

7.2.3. Mesures visant à identifier, protéger et valoriser des zones calmes

La fiche action P3 du plan son y est consacrée.

Fig 52 - récapitulatif des mesures programmées dans le cadre de projets d'aménagement et de bâtiments et en faveur des zones calmes

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Aménagement ou création de voies	Bordeaux métropole		Pendant la durée du plan
Adaptation de la charte du bien construire	Bordeaux métropole	Communes	2020
Détermination de zones calmes communales	Bordeaux métropole	Communes	2020 - 2021

7.3. Partager la connaissance

7.3.1. Mieux connaître

Compléter et mettre à jour la cartographie du bruit

Les cartes du bruit stratégiques seront mises à jour à l'échéance du présent PPBE, conformément à la réglementation en vigueur. Certaines cartes du bruit stratégiques pourront être mises à jour avant cette échéance à la demande des communes si des modifications substantielles susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement sonore sont survenues.

La Métropole réalisera des cartes du bruit stratégique multi-exposition : route / fer.

La Métropole réalisera des cartes des zones à enjeu bruit / air, sur la base des cartes du bruit stratégique et des cartes stratégiques de qualité de l'air.

7.3.2. Partager la connaissance

Mise en œuvre du PPBE métropolitain

La fiche T6 du plan son prévoit la mise en place d'un comité de suivi du PPBE. Il se réunira sur une base semestrielle ou annuelle pour faire le point sur l'avancement des mesures inscrites au plan d'actions, y compris celles portés par d'autres gestionnaires.

Sensibilisation et information

Les communes entendent poursuivre leurs actions de sensibilisation à l'attention des agents et du public.

Sur la commune de Bordeaux, un effort particulier sera mené en matière de prévention des risques auditifs lors des spectacles organisés à l'extérieur et de maitrise des nuisances potentielles chez les riverains (nouveaux textes adaptés à l'évolution des pratiques musicales très riches en fréquences basses, imposant études d'impact, mesure des niveaux émis, respect d'une exposition maximale...). La sensibilisation des professionnels sera nécessaire.

Balades sonores et œuvres sonores

Des paysages sonores autour des refuges périurbains métropolitains

En 2020, les refuges périurbains du sud-ouest de la Métropole auront leurs parcours sonores. La cartographie sonore des Refuges périurbains métropolitains sera alors complète.

Déployer l'approche sensible de l'urbanisme

La méthodologie et les outils visant à appréhender le projet urbain via une approche sensible seront déployés sur plusieurs autres quartiers de Bordeaux métropole. La réflexion méthodologique se poursuivra quant aux modalités d'introduction des éléments de programmation issus du diagnostic sensible dans le projet urbain.

Une application sur le site web de l'agence d'urbanisme permettra de visualiser les storymaps des promenades réalisées. Elle fournira également des éléments méthodologiques sur l'approche sensible développée par l'agence.

Fig 53 - récapitulatif des mesures prises pour mieux connaître et partager la connaissance

Action	Porteur	Partenaire	Date de réalisation
Compléter et mettre à jour la cartographie du bruit	Bordeaux métropole	Communes	A échéance du plan
Mettre en œuvre le PPBE métropolitain	Bordeaux métropole	Communes, Autres gestionnaires d'infrastructures bruyantes et autres partenaires	2020/2024
Poursuite de la sensibilisation et de l'information	Bordeaux métropole, communes		Sur toute la durée du plan
Poursuite de la sensibilisation à l'écoute	Bordeaux puis Bordeaux métropole	Communes	Régulier

7.4. Mesures portées par d'autres gestionnaires d'infrastructures

7.4.1. Poursuite de l'opération réduction des points noirs du bruit ferroviaire

Source PPBE de l'Etat en Gironde 2018

Dans le cadre des programmes expérimentaux, un certain nombre de sites resteront encore à traiter notamment les écrans de Bassens (2019) et de Talence (2020).

7.4.2. Mesures de résorption des points noirs du bruit sur les voies rapides urbaines

Source PPBE de l'Etat en Gironde 2018

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 zones de bruit critique (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 plan de gêne sonore (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'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.

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	DSAC et son exploitant		Dès 2020

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 conte 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 relaiera 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 mélioratifs.

La fiche action T4 vise à mieux prendre en compte la question sonore dans le cadre des missions métropolitaines d'amélioration de l'habitat (Programme d'intérêt général et opérations de programmation de l'amélioration de l'habitat), 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 métropolitaine marenov.fr.

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.

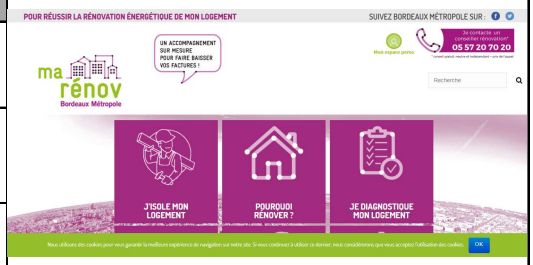
La fiche action P3 poursuit l'objectif d'identifier des zones de resourcement d'intérêt métropolitain. Des expérimentations seront conduites sur quelques sites pour nourrir la réflexion sur les zones de ressourcement d'intérêt métropolitain.

7.6. Le plan son : les fiches action

Traiter		
T1 Tester l'impact de la mise en place d'aménagements dans l'espace public		
Objectif	Tester les effets sur le bruit et la qualité de l'air des aménagements mis en œuvre dans l'espace public	
Thème	Déplacements	
Actions prévues	Mettre à disposition des pôles territoriaux une prestation mesures de bruit et de qualité de l'air, pour tester les aménagements (réalisation de mesures avant/après)	
Expérimentations envisagées	sur l'avenue de Courtillas à Mérignac, la rue Pierre Hamon à Saint-Médard, la place Voltaire à Cenon, le PAE Camille Pelletan, le centre-ville de Bassens, la ZAC des quais à Floirac... (liste non exhaustive, à discuter avec les services)	
Gain attendu	entre 0 et 5 dB(A)	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra de réduire ponctuellement le bruit au niveau de la réduction de vitesse. Le nombre de personnes bénéficiant de cette action sera à évaluer pour chaque réduction mise en place	
Maître d'ouvrage / Partenaires	Bordeaux Métropole : directions du développement et de l'aménagement en partenariat avec les communes	
Coût	**env 150 000 €** pour 10 à 15 campagnes de monitorings Coût de deux campagnes (avant/après) de 5 points de mesures acoustiques de 24h avec analyse : environ 4000 € coût d'une campagne qualité de l'air : environ 10 000 €	
calendrier	lancement du marché: deuxième semestre 2019	
Indicateurs de suivi	évolution du gain acoustique et qualité de l'air aux abords des aménagements réalisés	
documents de référence **documents support/exemples**	Plan d'action pour un territoire durable à haute qualité de vie Contrat local de santé fiches CERTU impact acoustique des aménagements de voirie en urbain : http://www.certu-catalogue.fr/impact-acoustique-des-amenagements-de-voirie-en-urbain.html	

Traiter		
T2 Réaliser des diagnostics acoustiques et qualité de l'air intérieur et traiter les bâtiments publics		
Objectif	Diminuer les nuisances sonores et améliorer la qualité acoustique intérieure dans les bâtiments publics	 *Diagnostic poste de travail mairie*
Thème	Missions de service public	
Actions prévues	1/ Réaliser un état des lieux acoustique et qualité de l'air sur un échantillon de bâtiments publics sous maîtrise d'ouvrage de Bordeaux Métropole où la question du bruit est particulièrement sensible : écoles, équipements sportifs, open space. 2/ Réaliser les correctifs nécessaires : changement des menuiseries extérieures avec renforcement de l'isolement acoustique (et thermique), amélioration du confort interne (isolation des planchers, revêtements de sol acoustiques, équipements techniques silencieux...) et de la qualité de l'air intérieur 3/ Réaliser une campagne de sensibilisation et d'animation auprès des usagers sur les méfaits du bruit et sur la qualité de l'air intérieur 4/Elaborer d'un guide de prescriptions 5/Attribuer un label « son » sur les bâtiments publics traités	
Expérimentations envisagées	Une dizaine de bâtiments dont une majorité d'écoles Exemple : la salle de spectacle du Carré des Jalles Liste non arrêtée exhaustive à discuter avec les services	
Gain attendu	Amélioration du confort acoustique des bâtiments publics	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra de réduire l'exposition sonore des usagers de chaque bâtiment traité	 *Réception d'un standard téléphonique de mairie après travaux*
Maître d'ouvrage / Partenaires	**Maitre d'ouvrage** : Bordeaux Métropole : Mission rayonnement et équipements métropolitains, Direction des bâtiments Ville de Bordeaux : Direction des équipements d'animation et d'éducation ? Autres communes ? **Partenaires** : ARS, associations	
Coût	**env 600 000 € pour 10 bâtiments** 1/env 50 000 € : de 1000 à 5000 € pour un diagnostic acoustique d'un bâtiment (suivant la taille et le type d'études) via un bureau d'études acoustiques + environ 3000 € pour un diagnostic QAI 2/env 550 000 € : travaux : de 30 000 € à 150 000 € par bâtiment 3, 4 et 5/prestation externalisée (prise en charge dans la Fiche C5)	
calendrier	lancement du marché : deuxième semestre 2019	
Indicateurs de suivi	Nombre de bâtiments identifiés comme sensibles ayant vu leur confort acoustique amélioré et nombre de bâtiments labellisés	
documents de référence **documents support/exemples**	Contrat local de santé 'Guide du Conseil National du Bruit sur l'acoustique des bâtiments : http://www.bruit.fr/images/stories/pdf/guide-cnb-6-reglementations-acoustiques-batiments-novembre%202017.pdf	

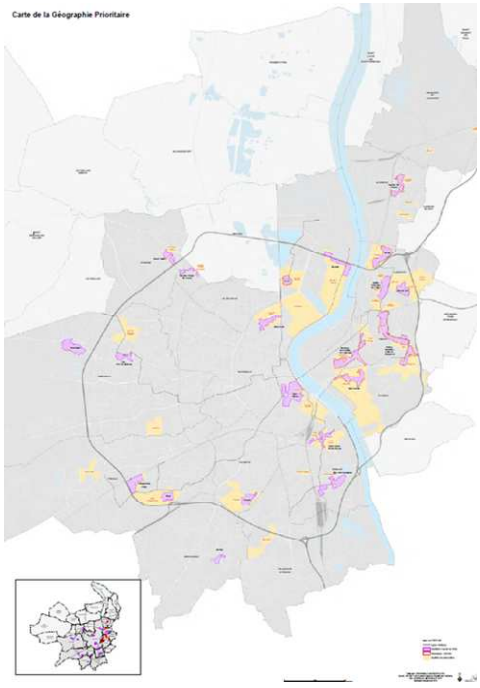
Traiter		
T3 Gérer l'espace public et les espaces verts de façon à limiter les nuisances sonores		
Objectif	Diminuer les nuisances sonores liées à l'entretien des espaces verts et des espaces publics	
Thème	Missions de service public	
Actions prévues	1/Généraliser l'insertion de clauses relatives au bruit dans la commande de véhicules et de matériels d'entretien des espaces publics 2/Poursuivre l'acquisition de véhicules / de matériel et le déploiement de process moins bruyants et plus durables pour l'entretien des espaces publics et des espaces verts	
Expérimentations envisagées		
Gain attendu	Réduction des nuisances sonores	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action vise à limiter les nuisances sonores liées aux activités d'entretien, le nombre précis de personnes bénéficiant directement de cette action est difficilement quantifiable et dépend des sites concernés	
Maître d'ouvrage / Partenaires	Bordeaux Métropole : direction de la commande publique direction des espaces verts directions de l'entretien des espaces publics diretion gestion de déchets et propreté	
Coût	1/ 0,1 ETP pendant 6 mois ou 3500 € 2/ coût acquisition matériel pris en charge dans le cadre du renouvellement des équipements métropolitains (entre 8000 et 10000 euros à titre d'exemple pour un aspirateur de voirie)	
calendrier	à préciser	
Indicateurs de suivi	% de matériel silencieux utilisé par les communes Nombre cahiers des charges avec des clauses acoustiques	
documents support/exemples	exemple : http://www.glutton.com/	

Traiter		
T4 Intégrer l'acoustique dans les démarches de rénovation des logements		
Objectif	Profiter des démarches de rénovation des logements pour renforcer l'isolation acoustique	
Thème	Traitement des points noirs du bruit et des situations critiques	
Actions prévues	1/Etudier des modalités de prise en compte du bruit dans le cadre de la refonte du règlement d'intervention sur le parc privé 2/Poursuivre le renforcement des liens entre la rénovation thermique et acoustique : '-Poursuivre l'information sur l'opération PNB sur le site marenov et l'information sur marenov dans le cadre de l'opération PNB -Former des conseillers énergie à la question du bruit	
Expérimentations envisagées		
Gain attendu	Augmentation du confort acoustique des riverains d'infrastructures bruyantes	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Dépendra du nombre de bâtiments traités	
Maître d'ouvrage / Partenaires	**Maître d'ouvrage :** Bordeaux Métropole: Direction de la nature Direction de l'Habitat Direction de l'énergie, écologie et du développement durable **Partenaires** : bailleurs sociaux, opérateurs, conseillers rénovation, Ademe	
Coût	Coût interne BM : 0,2 ETP pendant 6 mois refonte règlement d'intervention et renforcement lien entre réno acoustique et thermique	
calendrier	à préciser	
Indicateurs de suivi	nombre de bâtiments isolés acoustiquement dans le cadre de ces démarches de rénovation	
documents de référence **documents support/exemples**	PLU 3.1 Plan d'action pour un territoire durable à haute qualité de vie plateforme marenov : http://marenov.bordeaux-metropole.fr/ '-opération Mur/Mur à Grenoble -guide ADEME https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-isoler-son-logement-du-bruit.pdf	

Traiter	
T5 Poursuivre l'expérimentation points noirs du bruit métropolitains et lancer de nouvelles études complémentaires sur plusieurs secteurs	
Objectif	Mettre en œuvre des opérations de résorption des PNB (écrans, merlons, isolations de façade…).
Thème	Traitement des points noirs du bruit et des situations critiques
Actions prévues	1/Lancer des études complémentaires pour dimensionner les solutions de réductions du bruit requises (écrans, merlons, isolation de façade…). Privilégier les solutions à bénéfices mutiples. 2/Ouvrir de nouveaux secteurs au dispositif 3/Animer le dispositif et réaliser les travaux
Expérimentations envisagées	-environ 7 études complémentaires sur les sites sensibles identifiés grâce aux cartes de zones à enjeu, notamment sur saint aubin de Médoc (action co-dev) -Pour les solutions autres que les isolations de façades, tester des solutions multi-usages
Gain attendu	Augmentation du confort acoustique des riverains d'infrastructures bruyantes
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	A évaluer suivant chaque secteur traité
Maître d'ouvrage / Partenaires	**Maître d'ouvrage** : Bordeaux Métropole: direction de la nature **Partenaires** : Ademe, communes
Coût	**env 800 000 €** pour la prise en charge de l'isolation des façades: jusqu'au 1er décembre 2020 (fin convention Ademe) : 1,149 M € à la charge de l'Ademe, **166 389 € à la charge de BM** après le 1er décembre 2020 : **jusqu'à 650 000 €** pour l'isolement d'environ 150 logements (délibération n°2017-841) + selon résultats études : Coût écran routier réfléchissant : de 500 à 800 €HT /m² (fourni posé incluant coût MoA, Moe et PR), soit environ 400k€HT pour un écran de 200 mètres de long et de 3 mètres de hauteur coût enrobé acoustique : +25 à 30 % / revêtement classique, soit environ 70€HT le mètre linéaire d'enrobé pour une route à 2 voies
calendrier	lancement des premières études complémentaires : deuxième semestre 2019 lancement des programmes d'isolement acoustique à prioriser
Indicateurs de suivi	nombre de bâtiments isolés acoustiquement, nombre d'écrans réalisés
documents support/exemples	-Opération en cours à Bordeaux -Site de l'ADEME : https://www.ademe.fr/expertises/air-bruit/chiffres-cles-observations/dossier/bruit-lenvironnement/sengager-operation-traitement-pnb

Opération en cours sur Bordeaux et le Bouscat

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 : 0,2 ETP % 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 **documents support/exemples**	Plan d'action pour un territoire durable à haute qualité de vie 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/	

Traiter		
T7 Adopter une vigilance particulière concernant le bruit dans les quartiers politique de la ville		
Objectif	Les quartiers politique de la ville riverains d'infrastructures bruyantes sont classés d'intérêt métropolitain prioritaire. A ce titre, il convient de mettre en place une procédure spécifique de prise en compte du bruit dans ces quartiers.	
Thème	Traitement des points noirs du bruit et des situations critiques	
Actions prévues	Prise en charge par une expertise acoustique pour chaque projet de réhabilitation d'un quartier politique de la ville et/ou de ses espaces publics. Pour les projets d'espaces publics, cela se traduit à minima par un acousticien dans l'équipe de MOE. Pour les projets de réhabilitation de grande envergure, la MOA est accompagnée par un expert acousticien dès la phase conception.	
Expérimentations envisagées	à discuter avec les services et les communes	
Gain attendu	Réduction des nuisances sonores	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	A estimer en fonction des quartiers et des actions mises en place	
Maître d'ouvrage / Partenaires	Bordeaux Métropole: direction de l'habitat et de la politique de la ville en partenariat avec les communes	
Coût	env 20 000 € pour un projet (coût comptabilisé dans la fiche P2)	
Indicateurs de suivi	nombre de projets accompagnés au niveau acoustique	Localisation des quartiers Politique de la Ville
documents de référence	PLU 3.1	

Traiter

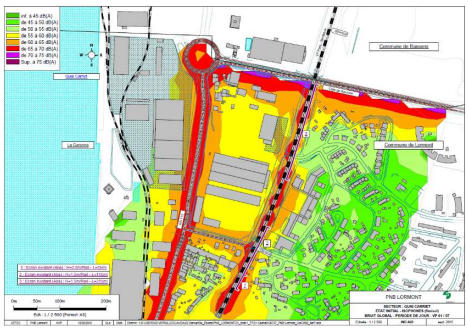
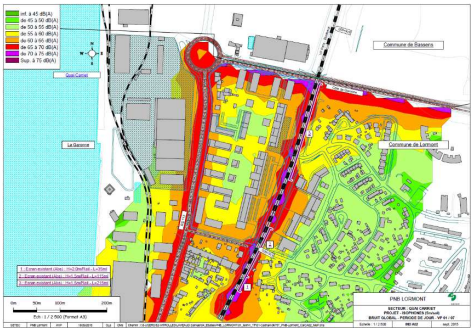
T8 Un appel à projet
"Solutions fondées sur la nature et à bénéfices multiples pour améliorer la qualité de vie"

Objectif	Intégrer la lutte contre le bruit dans une démarche environnementale globale, s'appuyant sur les solutions à bénéfices multiples, c'est à dire permettant d'améliorer conjointement plusieurs facteurs environnementaux.
Thème	Traitement des points noirs du bruit et des situations critiques
Actions prévues	1/évaluer les effets cumulatifs des facteurs environnementaux sur la santé 2/ évaluer l'incidence de solutions fondées sur la nature dans l'amélioration de la qualité de vie, et notamment dans l'atténuation des nuisances sonores. L'appréhension du bruit ressenti revêt un caractère essentiel. 3/ évaluer l'incidence d'autres solutions à bénéfices multiples sur l'amélioration de la qualité de vie : organisation et formes urbaines, matériaux ... 4/Expérimenter sur 2 ou 3 sites riverains d'infrastructures bruyantes et porteurs d'autres enjeux environnementaux (qualité de l'air, îlot de chaleur), des solutions fondées sur la nature et à bénéfices multiples. Sur les sites riverains de la rocade, s'inspirer des travaux de l'A'Urba sur la rocade bordelaise.
Expérimentations envisagées	par exemple (liste non arrêtée, non exhaustive) : Pessac Rocade échangeur 15 ou échangeur 13 Cenon échangeurs 25 à 26 quartier politique de la ville tronçon BHNS Bassins à Flots
Gain attendu	Atténuation des nuisances sonores des riverains d'infrastructures bruyantes et effets indirects sur la qualité de l'air les îlots de chaleur urbain, la biodiversité...
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	A évaluer suivant chaque secteur traité
Maître d'ouvrage / Partenaires	**Maître d'ouvrage :** Bordeau Métropole, : direction de la nature; direction de l'énergie, écologie et développement durable, direction des espaces verts, et, selon sites expérimentaux : directions en charge de projets urbains, économiques, politique de la ville, d'espaces publics, d'infrastructures, de bâtiments publics **Partenaires :** communes, A'Urba, laboratoires de recherche ? ATMO NA ?, BET ?, ADEME ? CEREMA ?
Coût	**env 200 000 €:** études, modélisations : 50 000 € expérimentations : 150 000 €
calendrier	à préciser
Indicateurs de suivi	nombre de solutions réalisées
documents de référence **documents support/exemples**	Plan pour un territoire durable à haute qualité de vie Contrat local de santé travaux de l'A'Urba sur la rocade bordelaise : https://www.aurba.org/demarches-innovantes/rocade-bordelaise/ projet vegDUD : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01188804 projet oasis urbaines : http://experimentationsurbaines.ademe.fr/index.php/2018/03/30/oasis-urbaines-menager-des-oasis-urbaines-en-site-urbain-quelles-methodes-et-quels-outils/

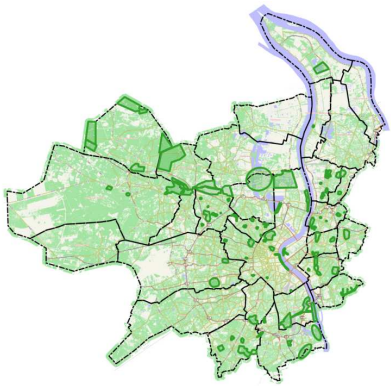
Mur anti-bruit végétalisé pour une cour d'école

Mur anti-bruit urbain végétalisé pour bruit tram

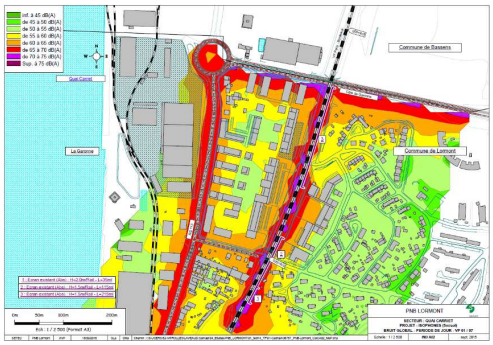
Prévenir		
P1 Développer des outils pour intégrer le bruit et la qualité de l'air dans le PLU 3.1 et dans les projets d'aménagement urbain, économique et d'espaces publics		
Objectif	Prendre en compte les problématiques liées aux bruits conjointement à d'autres thématiques de santé dans les documents et les projets métropolitains	
Thème	Planification urbaine et déplacements	
Actions prévues	1/dans la continuité des travaux réalisés dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt PCAET et Bruit, élaborer une plaquette / un guide de prise en compte du bruit et de la pollution atmosphérique dans le cadre des projets de construction, d'aménagement et d'espaces publics. L'impact sur les autres thématiques santé environnement pourra aussi être étudié. ou adapter les guides existants : guide d'aménagement des espaces publics, charte du bien construire 2/établir des préconisations pour intégrer des dispositions bruit/air dans le PLU 3/élaborer des clauses juridiques et techniques types sur le respect des conditions acoustiques à intégrer dans les projets d'aménagement urbain, économique, d'espace public, de bâtiment sous maîtrise d'ouvrage de BM et sur les fonciers métropolitains 4/ Produire un cahier des charge de maitrise d'oeuvre type sur l'acoustique et les ambiances sonores dans les projets sous maîtrise d'ouvrage de BM 5/mener une campagne de sensibilisation à la prise en compte du bruit et aux outils à disposition à l'attention des agents (voir mesure C4), bailleurs, promoteurs, aménageurs	
Expérimentations envisagées		
Gain attendu	Diminution des risques de nuisances sonores par la mise en place d'orientations anticipant ces risques ou en les prenant en compte. Homogénéisation des recommandations pour la prise en compte du bruit sur le territoire. Amélioration du confort acoustique dans les logements, les zones d'activités, le cadre de vie, les espaces ouverts, etc.	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau du territoire de BM pour prévenir le risque de nuisances sonores, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action ne peut être évalué à ce stade.	
Maître d'ouvrage / Partenaires	**maître d'ouvrage :** Bordeaux Métropole direction de l'urbanisme, direction de la nature, direction de l'énergie, écologie et développement durable, mission espaces publics, direction de la commande publique, directions en charge des projets urbains, politique de la ville, économiques, d'espaces publics **partenaires** : aménageurs, bailleurs, promoteurs	
Coût	1 à 4 / :**env 50 000 €** 5 / voir fiche C4	
calendrier	à déterminer	
Indicateurs de suivi	nb de personnes sensibilisées nb de cahiers des charges avec clauses acoustiques	
documents de référence **documents support/exemples**	PLU 3.1 Plan pour un territoire durable à haute qualité de vie guide PCAET&Bruit Ademe (à paraître) guide PLU et bruit - la boîte à outil de l'aménageur https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plu06.pdf Fiches pratiques Bruitparif : Bruit et urbanisme https://www.bruitparif.fr/les-solutions-techniques-pour-lutter-contre-le-bruit/	

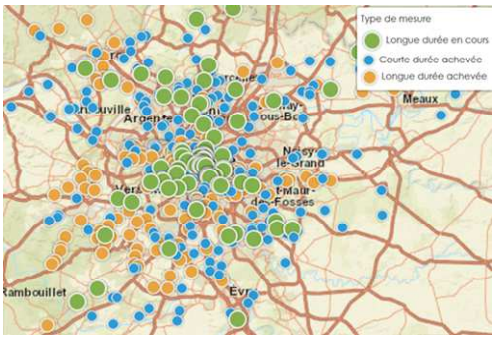
Prévenir		
P2 Encourager l'intervention d'une expertise acoustique dans les projets de bâtiments, d'aménagement et d'espaces publics		
Objectif	Systématiser la réalisation d'études acoustiques sur les projets d'aménagement et de construction afin de prendre en compte le bruit depuis la conception jusqu'aux travaux et à la mise en exploitation	 
Thème	Projets de bâtiments, d'infrastructures, projets urbains ou économiques	
Actions prévues	Mettre en place un marché de prestations de service liées au bruit à la disposition des services : -études acoustiques préalables -monitoring (voir "traiter" pool de sonomètres) -organisation chantier	
Expérimentations envisagées	env 10 études env 10 monitorings env 10 accompagnements chantiers	
Gain attendu	Diminution des risques de nuisances sonores par la prise en compte en amont de l'acoustique	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau des projets pour prévenir le risque de nuisances sonores, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action ne peut être évalué à ce stade.	
Maître d'ouvrage / Partenaires	Bordeaux Métropole : directions en charge de projets urbains, économiques, politique de la ville, d'espaces publics, d'infrastructures, de bâtiments publics, avec l'appui de la direction de la nature Aménageurs ? Communes ? **Partenaires** : communes	
Coût	coût AMO acoustique **env 250 000 €** pour une dizaine d'études, une dizaine de monitorings et une dizaine de suivis de chantiers : études : de 5000 à 20000€ suivant l'ampleur des projets monitorings : Coût de deux campagnes (avant/après) de 5 points de mesures acoustiques de 24h avec analyse : environ 4000 € (déjà comptabilisé dans la fiche T1) accompagnement chantiers : de 5 000 à 10 000 € suivant le chantier	
calendrier	lancement du marché : deuxième semestre 2019.	
Indicateurs de suivi	nombre de prestations réalisées	
documents support/exemples		

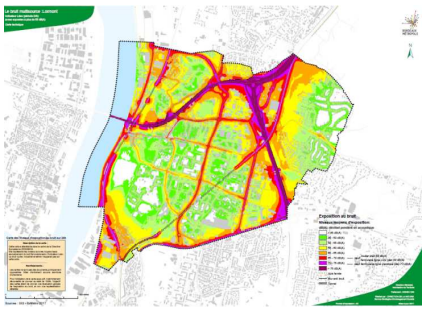
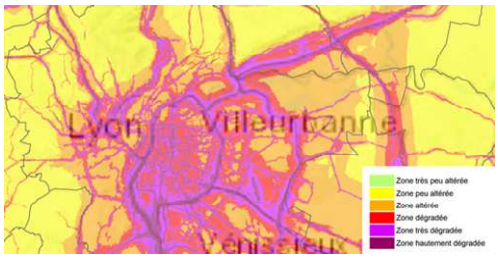
Prévenir	
P3 Définir et préserver des zones de ressourcement d'intérêt métropolitain	
Objectif	Parmi les zones calmes identifiées dans le PPBE, déterminer des zones de ressourcement d'enjeu métropolitain. La qualité de l'environnement sonore est un des critères de détermination des zones de ressourcement. Prendre des mesures pour préserver ou améliorer la qualité de l'environnement, notamment sonore, dans ces zones
Thème	Zones calmes
Actions prévues	1/lancer des expérimentations sur quelques secteurs de natures différentes qui nourriront un schéma directeur : -enquêtes usagers -diagnostics sonores -installation de bornes d'écoute -mise en place ou poursuite du concept d'exploitation "sobre" '2/Lancer un schéma directeur des zones de ressourcement d'intérêt métropolitain : -critères d'identification et de localisation -modes de préservation -charte d'exploitation et d'usage
Expérimentations envisagées	Le schéma directeur peut prendre la forme d'un partenariat recherche-actions avec des laboratoires de recherche. Parmi les sites expérimentaux : -Esplanade de mériadeck -du parc du bourdieu jusqu'à la jalle -Place de la comédie et quais sans voitures -Hermitage, bourghail liste non arrêtée non exhaustive, à discuter avec les communes
Gain attendu	Améliorer/préserver la qualité de ces espaces de ressourcement
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action vise à préserver des zones calmes pour le ressourcement des populations. Chaque usager de ces zones sera concerné par l'amélioration de l'environnement sonore.
Maître d'ouvrage / Partenaires	**maître d'ouvrage** : Bordeaux Métropole, direction de la nature, direction des espaces verts, direction de l'énergie, écologie et développement durable, et selon sites expérimentaux : directions du développement et de l'aménagement **Partenaires** : communes, A'Urba, Laboratoires de recherche
Coût	schéma directeur : 1 ETP pendant 1 an identifié chez nos partenaires (A'Urba et/ou université) expérimentations : **env 150 000 €** pour 5 sites expérimentaux
calendrier	lancement des études : 2020 expérimentations à partir de 2020
Indicateurs de suivi	Nombre d'expérimentations
documents support/exemples	-Zones calmes de Rennes Métropole -Fiches pratiques Bruitparif : Bruit et urbanisme - les zones calmes https://www.bruitparif.fr/les-solutions-techniques-pour-lutter-contre-le-bruit/ référentiel national pour la définition et la création des zones calmes, ministrère de l'écologie, C.R.E.T.E.I.L, université paris XII Val de Marne



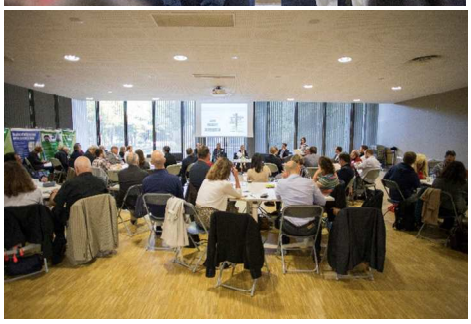
Prévenir	
P4 Expérimenter la prise en compte croisée du bruit et de la qualité de l'air dans quelques projets d'aménagement et d'espaces publics	
Objectif	encourager l'intervention d'une expertise acoustique et qualité de l'air dans les projets afin de prendre en compte ces problématiques de manière conjointe depuis la phase de conception jusqu'aux travaux et à la mise en exploitation
Thème	Projets d'infrastructures, projets urbains ou économiques
Actions prévues	Mettre en place un marché de prestations de service liées au bruit et à la qualité de l'air à la disposition des services : - études acoustiques et qualité de l'air préalables avec simulations - monitoring (voir "traiter" pool de sonomètres) - organisation et coordination de chantier - participation citoyenne sur 3 typologies de projets - un projet de réhabilitation - un projet de création d'un quartier - un ou deux projets de création d'espace public
Expérimentations envisagées	-projet de réhabilitation d'un quartier politique de la ville : Joliot Curie -projet neuf : lissandre, OIM -Espace public : boulevard Joliot Curie, tronçon BHNS liste non exhaustive à titre indicatif, à discuter avec les services
Gain attendu	Diminution des risques de nuisances par la prise en compte en amont de l'acoustique et de la qualité de l'air
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau des projets pour prévenir le risque de nuisances sonores, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action ne peut être évalué à ce stade.
Maître d'ouvrage / Partenaires	**Maître d'ouvrage:** Bordeaux Métropole : directions en charge de projets urbains, économiques, politique de la ville, d'espaces publics, d'infrastructures, de bâtiments publics avec l'appui de la direction de la nature et de la direction de l'énergie, de l'écologie et du développement durable Aménageurs ? : **Partenaires** : communes, ATMO NA ?
Coût	**env 150 000 €** : pour 3 projets
calendrier	à préciser
Indicateurs de suivi	nombre de prestations réalisées
documents de référence **documents support/exemples**	Plan pour un territoire durable à haute qualité de vie Contrat local de santé cf. projets urbains parisiens avec études conjointes acoustique, qualité de l'air, biodiversité, potentiel en énergie renouvelable...



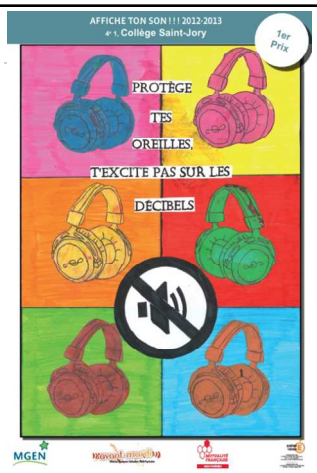
Partager la connaissance		
C1 Mettre en place un observatoire du bruit à l'échelle du département		
Objectif	Rassembler, uniformiser et mutualiser toutes les informations relatives à l'environnement sonore	 Réseau Rumeur
Thème	Mieux connaître	
Actions prévues	Recueillir et harmoniser les mesures effectuées par les gestionnaires d'infrastructures bruyantes sur le territoire dans le cadre : -de mesures de monitorings -d'études acoustiques complémentaires / préalables 1/ organiser la collecte des données futures 2/ constituer la base de données et la diffuser 3/ tester la récupération de données passées	
Expérimentations envisagées	un partenariat avec le CEREMA	
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'a pas d'effet direct sur l'environnement sonore	
Maître d'ouvrage / Partenaires	**Maître d'ouvrage :** CEREMA **Partenaires** : Bordeaux Métropole (direction des infrastructures et déplacements, direction de l'information géographique), CD33 ?	
Coût	**env 10000 €**	
calendrier	à préciser conjointement avec le CEREMA	
Indicateurs de suivi		
documents support/exemples	-Plateforme Rumeur développée par Bruitparif https://rumeur.bruitparif.fr/ -Observatoire de la Métropole de Lyon http://www.acoucite.org/	

Partager la connaissance		
C2 Poursuivre et améliorer la cartographie du bruit		
Objectif	Répondre aux obligations réglementaires de la directive européenne 2002/49/CE et coupler les thématiques air et bruit	 Carte route+fer Lormont
Thème	Mieux connaître	
Actions prévues	1/Mettre à jour les cbs tous les 5 ans 2/Produire et diffuser des Cartes air bruit 3/Produire et diffuser des Cartes multi exposition	
Expérimentations envisagées		
Gain attendu	Amélioration de la fiabilité et de la précision de la cartographie du bruit	
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'aboutir à une meilleure connaissance de l'exposition au bruit du territoire et des personnes permettant de mettre en place des actions ciblées.	
Maître d'ouvrage / Partenaires	**Maître d'ouvrage :** Bordeaux Métropole, direction de l'information géographique, direction de la nature, direction de l'énergie, écologie et développement durable **Partenaires** : CEREMA, AIRAQ NA	
Coût	Mise à jour des CBS : **env 50 000 € ou 1 ETP pendant 6 mois** Cartes multi exposition et cartes air bruit > temps interne à BM **1 EPT pendant 2 mois**	
calendrier	cartes air-bruit et multi exposition : à préciser mise à jour des cartes du bruit : 2023	
Indicateurs de suivi		
documents de référence **documents support/exemples**	Plan pour un territoire durable à haute qualité de vie 'contrat local de santé Outil régional d'identification et de hiérarchisation des Points Noirs Environnementaux liés aux nuisances Air et Bruit : http://www.orhane.fr/	Carte Air et bruit (Orhane)

Partager la connaissance		
C3 Réaliser un diagnostic du traitement des plaintes liées au bruit		
Objectif	Mieux répondre aux plaintes liées au bruit	
Thème	Mieux connaître	
Actions prévues	1/Réaliser et tenir à jour un répertoire des gestionnaires selon les sources de bruit 2/Pour le bruit issu des compétences de la métropole et des services communs, identifier les différents circuits de prise en charge des plaintes : outils, acteurs. Notamment, réaliser une fiche visant à bien orienter les usagers dans la base de connaissance destinée à l'accueil des communes et de la métropole : e-Réca. 3/Extraire des outils de recueil des plaintes (notamment GDU) des indicateurs relatifs au bruit et partager ces informations avec les autres gestionnaires d'infrastructures bruyantes sur le territoire 4/Le cas échéant, dégager du diagnostic des mesures pour optimiser la prise en compte des plaintes	
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 de mieux répondre aux plaintes des riverains et d'envisager des actions ciblées.	
Maître d'ouvrage / Partenaires	**Maître d'ouvrage :** Bordeaux métropole: direction de la nature, direction générale, direction de la prévention, pôles territoriaux, mairies de quartiers, direction générale mobilité, direction des déchets et de la propreté, … **Partenaires** : autres gestionnaires d'infrastructures bruyantes	
Coût	temps interne BM : **env 0,2 ETP**	
calendrier	à préciser	
Indicateurs de suivi	nombre de plaintes traitées	
documents support/exemples		

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	Mettre en place un réseau métier bruit et son. - à l'attention des services concernés par la question du bruit et du son (fonctions suppports 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	**Maître d'ouvrage :** Bordeaux Métropole **partenaires** : CEREMA ? / BET ?	
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	1/Sensibiliser et conseiller le public, notamment les scolaires : Mener des expérimentations de sensibilisation au sonore sur les sites/écoles engagés dans la démarche diagnotic acoustique (voir mesure T2) : -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 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 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.
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	**Maître d'ouvrage :** Bordeaux Métropole, directions en charge de projets urbains, économiques, politique de la ville, d'espaces publics, d'infrastructures, de bâtiments publics **Partenaires** : C2D ?, associations, BET, police municipale, police nationale
Coût	**200 000 €** : 1/ env 50 000 € pour la sensibilisation des usagers de 10 bâtiments publics 3/ participation citoyenne : 150 000 € pour une quinzaine de projets (entre 5000 et 50 000 € par projet)
calendrier	1/ à partir de 2020 2 et 3/ dès le deuxième semestre 2019 selon les projets
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	 Echelle des bruits *source : audilo.com*
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.	
Maître 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/Connaitre-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	Bordeaux Métropole : 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	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 2/Faire des préconisations pour sa préservation et sa valorisation 3/Expérimenter des diagnostics et des solutions de préservation et de mise en valeur sur quelques sites test
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 sonre.
Maître d'ouvrage / Partenaires	**Maître d'ouvrage** : à déterminer : Bordeaux Métropole (direction de la nature), A'urba, **partenaires** : C2D, université ?
Coût	**env 50 000 € et 0,5 ETP identifié chez nos partenaires (A'Urba) pendant un an** : prises de sons : 25 000 € mise en place d'un outil d'archivage : 25 000 € exploitation des enregistrements : 1 ETP pendant 1 an
calendrier	à partir de 2020
Indicateurs de suivi	
documents support/exemples	-cf. mesure préconiser et favoriser la réalisation d'études acoustiques et mesure schéma directeur zones calmes -http://c2d.bordeaux-metropole.fr/

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	**1/ Encourager la concertation** 1.1/ Bordeaux métropole et les communes concernées par le bruit de l'aéroport sollciteront 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. **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 métropolitian. 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. **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. **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. **5/ Etablir des passerelles avec d'autres actions de Bordeaux Métropole** Bordeaux métropole établira un lien entre le Plan Gêne Sonore (PGS), qui permet à l'exploitant de l'aéroport de gérer le dispositif 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.
Expérimentations envisagées	mesures de suvi et de protection des popultations impactées suite à DEBAT
Gain attendu	cette action vise à mieux connaitre 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 auxquel 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	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. 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. L'objectif de cette fiche-action est d'aller au-delà de la règlementation 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.
Thème	Mieux connaître, partager la connaissance
Actions prévues	* mettre au point un modèle macro qui incluera 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. * 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 *dresser des cartes du bruit "détaillées" des communes et des quartiers de Bordeaux), sur lesquelles se situent les sites expérimentaux.
Expérimentations envisagées	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 : Pessac Rocade échangeur 15 ou échangeur 13 et/ou Cenon échangeurs 25 à 26 abords voie ferrée site dans le secteur habité de l'aéroport; abords d'une ICPE à Bassens boulevard Joliot Curie ou autre voirie métropolitaine (RD1215 Saint Aubin) liste non exhaustive, à discuter avec les services
Gain attendu	cette action vise à mieux connaitre 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/

7.7 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 estimatif €	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	7 000 €	
		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 façaces + 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	14 000 €	+% 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 l 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	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 ressourcement d'intérêt métropolitain	150 000 €	1 ETP pendant 1 an chez nos partenaires
	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	10 000 €	
		C2	Poursuivre et améliorer la cartographie du bruit	50 000 €	1 ETP existant pendant 2 mois
		C3	Réaliser un diagnostic du traitement des plaintes liées au bruit	14 000 €	
	Partager la connaissance	C4	Sensibiliser les professionnels	14 000 €	
		C5	Sensibiliser le grand public	200 000 €	
		C6	Faire vivre sur le site internet de Bordeaux métropole une page dédiée aux sons	14 000 €	
		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 chez nos partenaires (A'Urba)
		C9	fédérer pour renforcer la connaissance et la lutte contre les nuisances sonores aérportuaires		
		C10	évaluer et représenter le bruit ressenti	50 000 €	
				2 958 000 €	

Le plan son sera déployé à travers cinq principaux moyens, entre 2020 et 2024 :

- 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 itinere – 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 autorisations d'occupation du sol. 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 premier semestre 2020 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 premier semestre 2020. Le dispositif se déploiera sur les 5 années du plan d'actions : tous les secteurs ne seront pas lancés conjointement.

- Un marché pour la réalisation d'un site internet, qui sera lancé à partir de 2021.

- Des partenariats : certaines communes, le centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), l'agence d'urbanisme, le conseil de développement durable de Bordeaux métropole, le laboratoire de recherche centre national de la recherche scientifique (CNRS) - Passages sont d'ores et déjà fléchés comme partenaires potentiels. La métropole affiche par ailleurs la volonté d'engager des partenariats avec d'autres autorités gestionnaires d'infrastructures bruyantes dans le but de déployer des solutions expérimentales. Le partenariat avec le laboratoire « Passages » sur les zones calmes sera lancé en 2020. Celui avec l'agence d'urbanisme sur le patrimoine sonore se déroulera également sur 2020. Les travaux du CEREMA pour monter son observatoire sont en cours. D'autres partenariats seront opportunément noués pendant toute la durée du plan son.

- Un appel à projet "solutions fondées sur la nature et à bénéfices multiples pour améliorer la qualité de vie" à l'attention des acteurs locaux de l'acoustique, de l'aménagement, de l'écologie urbaine et du paysage, sera lancé début 2020 et se déroulera pendant toute la durée du plan son.

VIII/ CONSULTATION PUBLIQUE : SYNTHESE DES RESULTATS

Conformément à l'article L571-8 du code de l'environnement, le présent PPBE est mis à la consultation du public. Cette consultation a lieu du 16 septembre 2019 au 15 octobre 2019 *(prévoir une publicité 15 jours avant l'ouverture de la consultation et une durée de consultation de 2 mois, voir article R571-9 du code de l'environnement).*

- Les citoyens ont la possibilité de consulter le projet de PPBE sur le site Internet de Bordeaux Métropole : https://www.bordeaux-metropole.fr/Vivre-habiter/Connaitre-son-environnement/Lutte-contre-les-nuisances-sonores
- de consulter le projet de PPBE et de consigner leurs remarques sur un registre numérique ou papier prévu à cet effet de 9 h à 17 h du lundi au vendredi :

◦ au siège de Bordeaux métropole : au rez-de-chaussée de l'immeuble Laure Gatet, 41 Cours Maréchal Juin, 33000 Bordeaux

◦ du pôle territorial sud : Bersol Bâtiment C – 3eme étage 28 avenue Gustave Eiffel 33600 Pessac

◦ du pôle territorial ouest : 10-12 Rue des Satellites, 33185 Le Haillan

◦ du pôle territorial rive droite : 6 Rue Romain Rolland, 33310 Lormont

◦ ou à tout moment sur le site web de la participation https://participation.bordeaux-metropole.fr/

Un avis faisant connaître les dates et les conditions de mise à disposition du public a été publié dans la presse locale : sud-ouest du 30 août 2019 et du 2 septembre 2019.

La synthèse de la consultation est à consulter à l'annexe IV du présent document.

Table des matières

Bordeaux métropoleI/ RESUME NON TECHNIQUE 1
II/ QUELQUES NOTIONS SUR LE SON 4
2.1. Le son 4
2.2. Le bruit 4
2.3. La représentation du bruit : les indicateurs réglementaires 6
III/ CONTEXTE GENERAL 8
3.1. La réglementation 8
3.1.1. Le contexte européen 8
3.1.2 Le contexte national 9
3.2. Enjeu et objectifs du PPBE : d'un PPBE à un plan son 10
3.2.1. L'enjeu : mieux connaitre l'environnement sonore pour optimiser les interventions 10
3.2.2. Les objectifs 13
3.3. La démarche d'élaboration du PPBE 13
IV/ DIAGNOSTIC CARTOGRAPHIQUE 16
4.1. La représentation du bruit à travers les cartes du bruit stratégique 16
4.1.1. Objectifs des cartes de bruit 16
4.1.2. Comment sont élaborées les cartes de bruit 16
4.1.3. Les différentes cartes de bruit 17
4.1.4. Les réseaux d'infrastructures routières et ferroviaires et les installations classées concernés 18
4.2. Synthèse des résultats de la cartographie du bruit 21
4.2.1. Synthèse des résultats de l'exposition de la population et des établissements sensibles 21
4.2.2. Synthèse des effets du bruit routier 22
4.2.3. Synthèse des effets du bruit ferroviaire 26
4.2.4. Synthèse des effets du bruit industriel 30
4.2.5. Synthèse des effets du bruit de l'aéroport 30
V/ DETERMINATION DES ZONES A ENJEU ET DES OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT 32
5.1. Identification et hiérarchisation des zones de bruit critique 33
5.1.1. Identification et priorisation 33
5.1.2. Recensement des zones de bruit critique 33
5.1.3. Eléments d'interprétation 40
5.2. Identification des zones de conflit potentiel 41
5.2.1. Identification et priorisation 41
5.2.2. Recensement 41
5.2.3. Eléments d'interprétation 42
5.3. Identification des zones calmes 43
5.3.1. Identification et priorisation 43
5.3.2. Recensement 43
5.4. Les zones à enjeu par commune 47
5.5. Objectifs de réduction du bruit 47
VI/ MESURES MISES EN ŒUVRE POUR LUTTER CONTRE LES NUISANCES SONORES ENTRE 2008 ET 2018 48
6.1. Mesures pour traiter les situations critiques 48
6.1.1. Traiter l'espace public 48
6.1.2 Autres missions de service public 53
6.1.3. Résorption des points noirs du bruit et des situations critiques 56
6.2. Mesures pour prévenir la dégradation de l'environnement sonore 58
6.2.1. Mesures de planification urbaine et des déplacements 58
6.2.2. Mesures en faveur de la prise en compte du sonore dans les projets d'aménagement et de bâtiments 63
6.2.3. Mesures en faveur de l'identification et de la préservation des zones calmes 64
6.3. Mesures pour mieux connaître et partager la connaissance 65
6.3.1. Mieux connaître 65
6.3.2. Partager la connaissance 66
6.4. Mesures portées par d'autres gestionnaires d'infrastructures 69
6.4.3. Mise à jour du classement sonore des voies 70
6.4.1. Le Plan de Prévention du bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'État dans le département de la Gironde 70

6.4.2. Mesures de résorption des Points Noirs de Bruit ferroviaires 71
6.4.3. Mesures de protection contre les nuisances sonores issues des voies rapides urbaines 72
6.4.5. Mesures prises par la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC) et son exploitant pour lutter contre le bruit 73
VII/ PLAN D'ACTION 2020/2024 76
Le PPBE : Poursuivre les mesures mises en œuvre depuis 10 ans 76
7.1. Traiter 76
7.2. Prévenir 81
7.3. Partager la connaissance 84
7.4. Mesures portées par d'autres gestionnaires d'infrastructures 86
Le plan son : de nouvelles mesures en faveur de la prise en compte du sonore dans les politiques publiques 89
7.5. Trois objectifs prioritaires sont poursuivis par le plan son : 91
7.6. Le plan son : les fiches action 93
7.7 La mise en œuvre du plan son 114
VIII/ CONSULTATION PUBLIQUE : SYNTHESE DES RESULTATS 118
Annexes 121
Annexe 1 : Principaux textes réglementaires 122
Annexe 2 : Catalogue des zones à enjeu par commune 124
Annexe 3 : Liste des écrans acoustiques réalisés le long des voies rapides urbaines dans l'agglomération bordelaise depuis 10 ans 125
Annexe 4 : Synthèse de la consultation publique et éléments de réponses 130
Annexe 5 : Sigles et abréviations 131

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 4 : SYNTHESE DE LA CONSULTATION PUBLIQUE ET ELEMENTS DE REPONSES

ANNEXE 5 : SIGLES ET ABREVIATIONS

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 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 (*Bourgailh Sud*)	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 – 2019)

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)

Annexe 5 : Sigles et abréviations

SIGLES ET ABREVIATIONS

ADEME : agence de défense de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

ASF : autoroutes du Sud de la France

BBTM : béton bitumineux très mince

BBDr : béton bitumineux drainant

C2D : conseil de développement durable

CBS : cartes du bruit stratégiques

CCE : commission consultative de l'environnement

D2O : document d'orientation et d'objectifs

dB : décibel

dB(A) : niveau sonore pondéré

DREAL : direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

DSAC : Direction de la sécurité de l'aviation civile

EIS : évaluation impact santé

EPCI : établissement public de coopération intercommunale

GIP : groupement d'intérêt public

GPV : grand projet de ville

ICPE : installation classée pour la protection de l'environnement

Laeq : niveau sonore équivalent

Lden : Level Day evening night

LGV SEA : ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique

LISEA : Ligne Sud Europe Atlantique

Ln : level night

PADD : projet d'aménagement et de développement durable

PDU : plan de déplacement urbain

PGS : plan de gêne sonore

PLH : programme local de l'habitat

PLUi : Plan local d'urbanisme intercommunal

PPBE : plan de prévention du bruit dans l'environnement

RFF : réseau ferré de France

SCoT : schéma de cohérence territoriale

SDODM : schéma directeur d'orientation des déplacements métropolitains

SNCF : société nationale des chemins de fer

SYSDAU : syndicat mixte du SCoT de l'agglomération bordelaise

TCSP : transport en commun en site propre

TNSA : taxe sur les nuisances sonores aériennes

ZAC : zone d’aménagement concerté

Annexe 2 : Catalogue des zones à enjeu par commune

VILLE DE AMBARES ET LAGRAVE

Zones à enjeu de bruit

AMBÈS

SAINT-VINCENT-DE-PAUL

PAREMPUYRE

Avenue des Marais de Montferrand

Rue Jeanne de Lestonnat

Avenue de la Pressonnie

Rue de Saint-Denis

Avenue du Chemin de la Vie

Avenue de Jourdanne

Avenue du Roy

Avenue de la Liberté

Avenue de la Libération

Avenue de Jourdanne

Avenue Jules Ferry

Rue André Lupac

Rue Emile Lairiez

Avenue des Industries

Rue du Président Coty

Avenue de l'Europe

Rue Victor Hugo

Rue Edmond Paulat

A10

Chemin du Pas du Loup

Rue de Fermont

Rue de Bassens

Rue de Carbon-Blanc

BASSENS

CARBON-BLANC

Zone à enjeu de bruit

Zone de bruit critique

- métropolitaine prioritaire
- métropolitaine
- métropolitaine spécifique
- communale

Zone de bruit potentiel

- métropolitaine (projets urbains, éco)
- métropolitaine (projets d'infrastructures)
- communale

Zone calme

- Zone calme

N

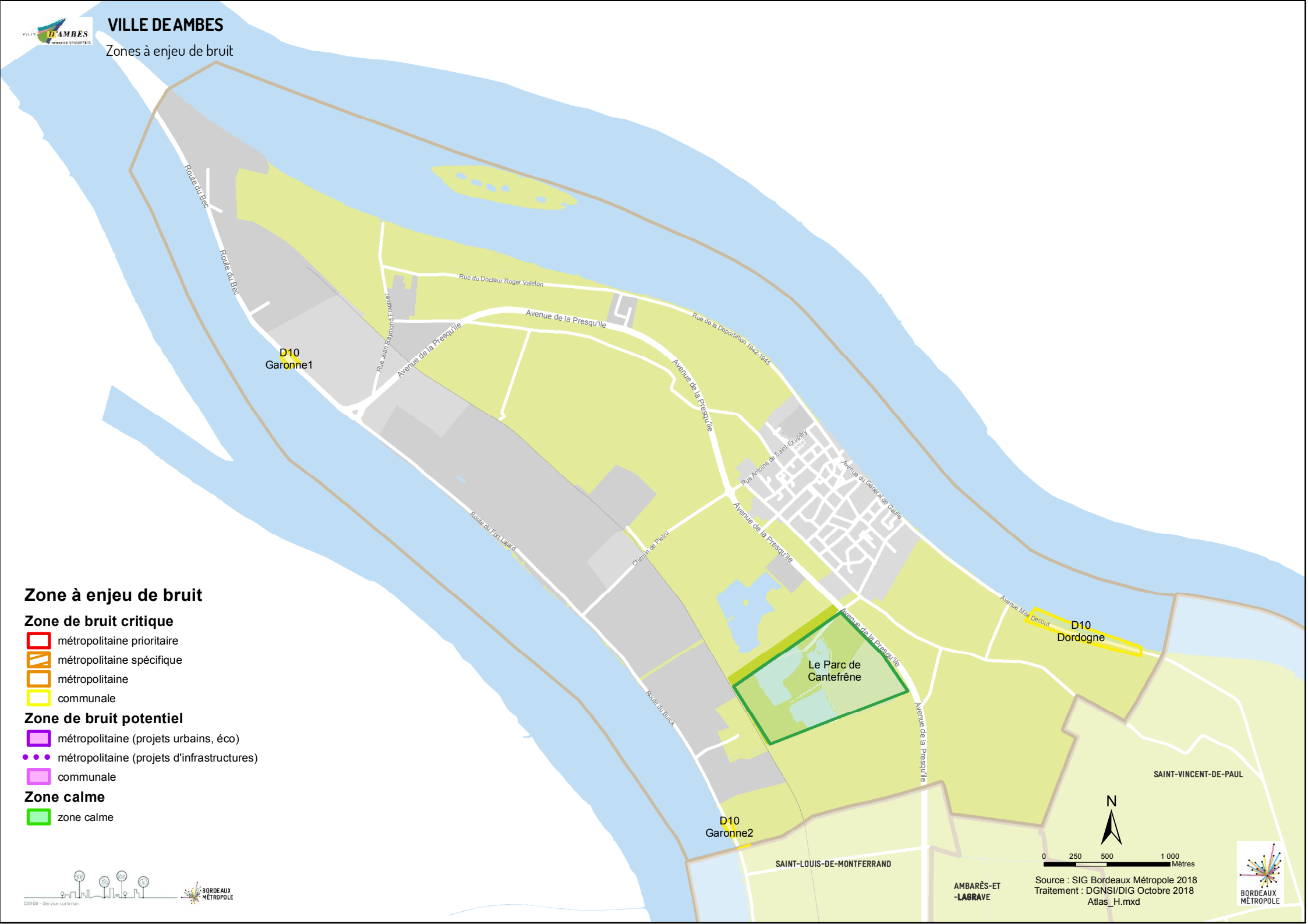
0 250 500 1 000 Mètres

Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Atlas_V.mxd

BORDEAUX MÉTROPOLE

VILLE DE AMBES

Zones à enjeu de bruit



Zone à enjeu de bruit

Zone de bruit critique

- métropolitaine prioritaire
- métropolitaine spécifique
- métropolitaine
- communale

Zone de bruit potentiel

- métropolitaine (projets urbains, éco)
- métropolitaine (projets d'infrastructures)
- communale

Zone calme

- zone calme

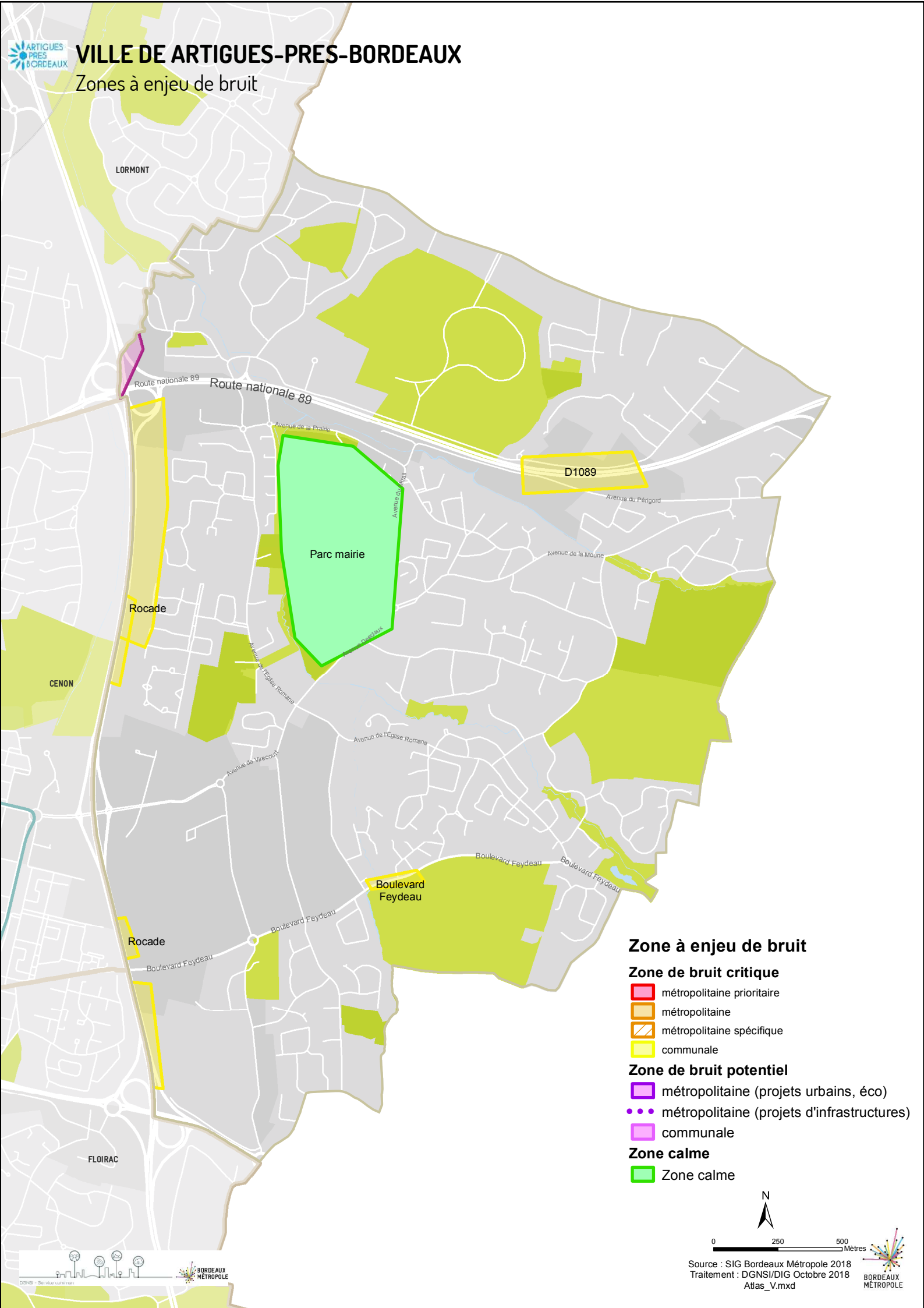
Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Atlas_H.mxd

DGNSI - Service cartographie

BORDEAUX MÉTROPOLE

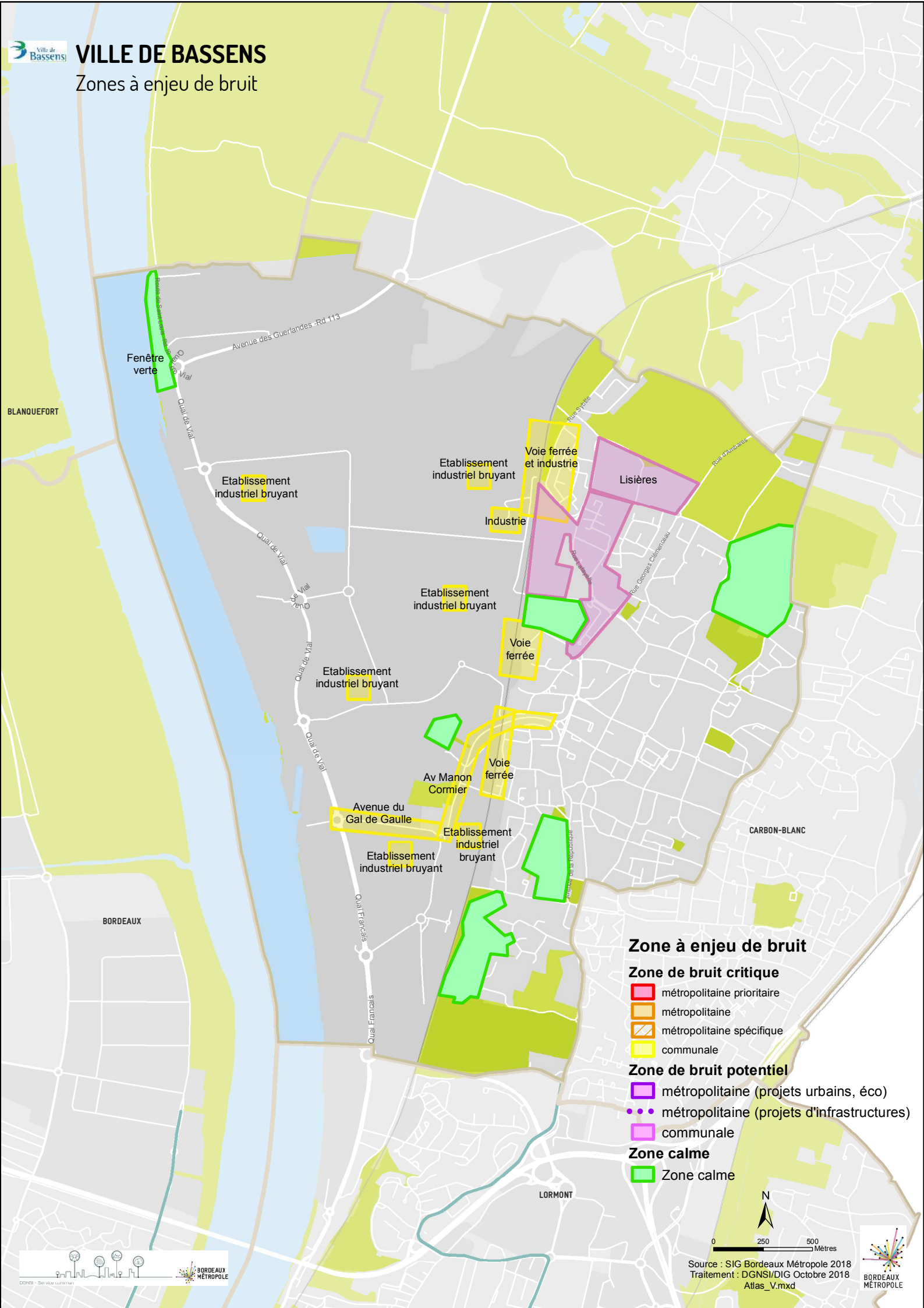
VILLE DE ARTIGUES-PRES-BORDEAUX

Zones à enjeu de bruit



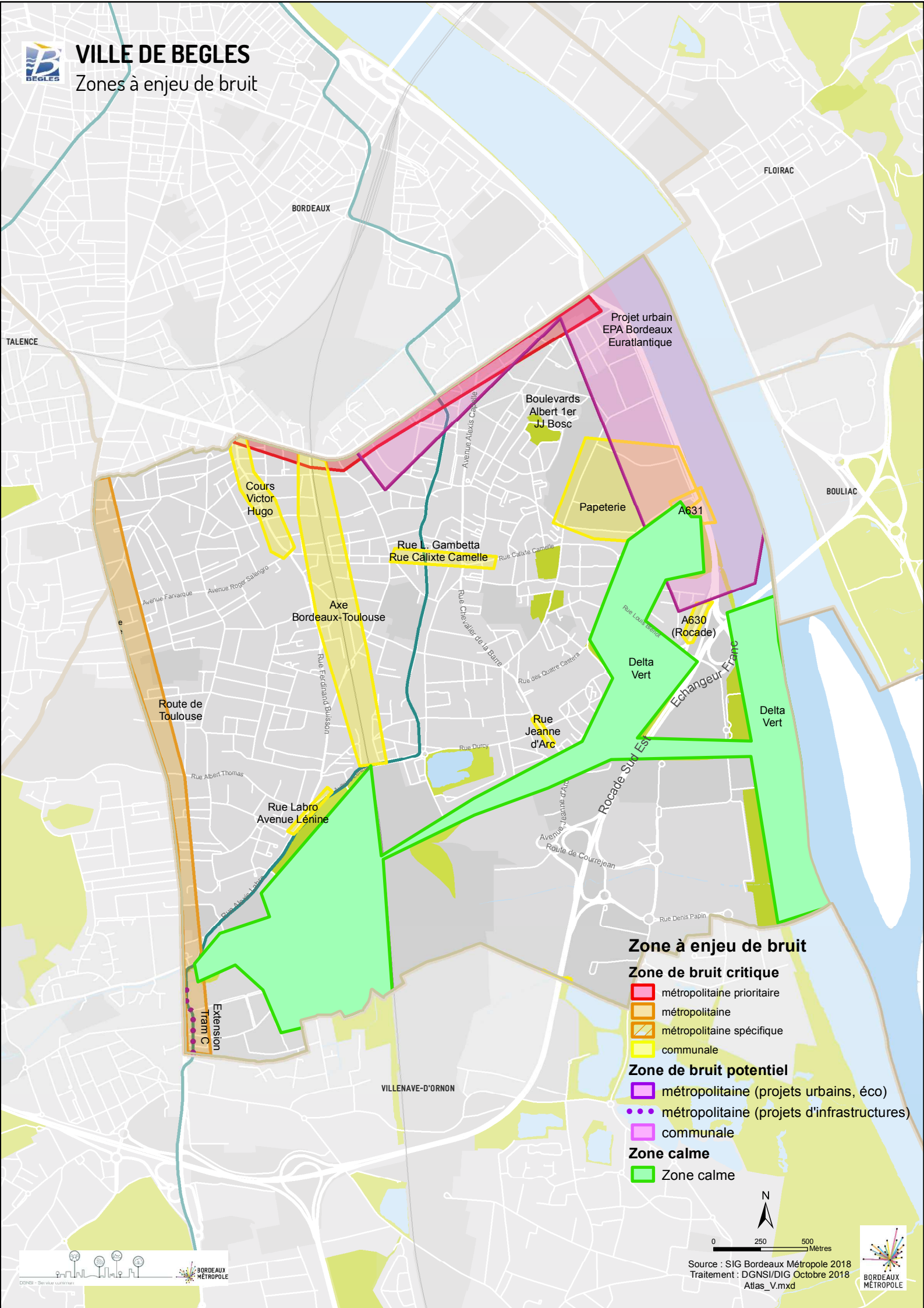
VILLE DE BASSENS

Zones à enjeu de bruit



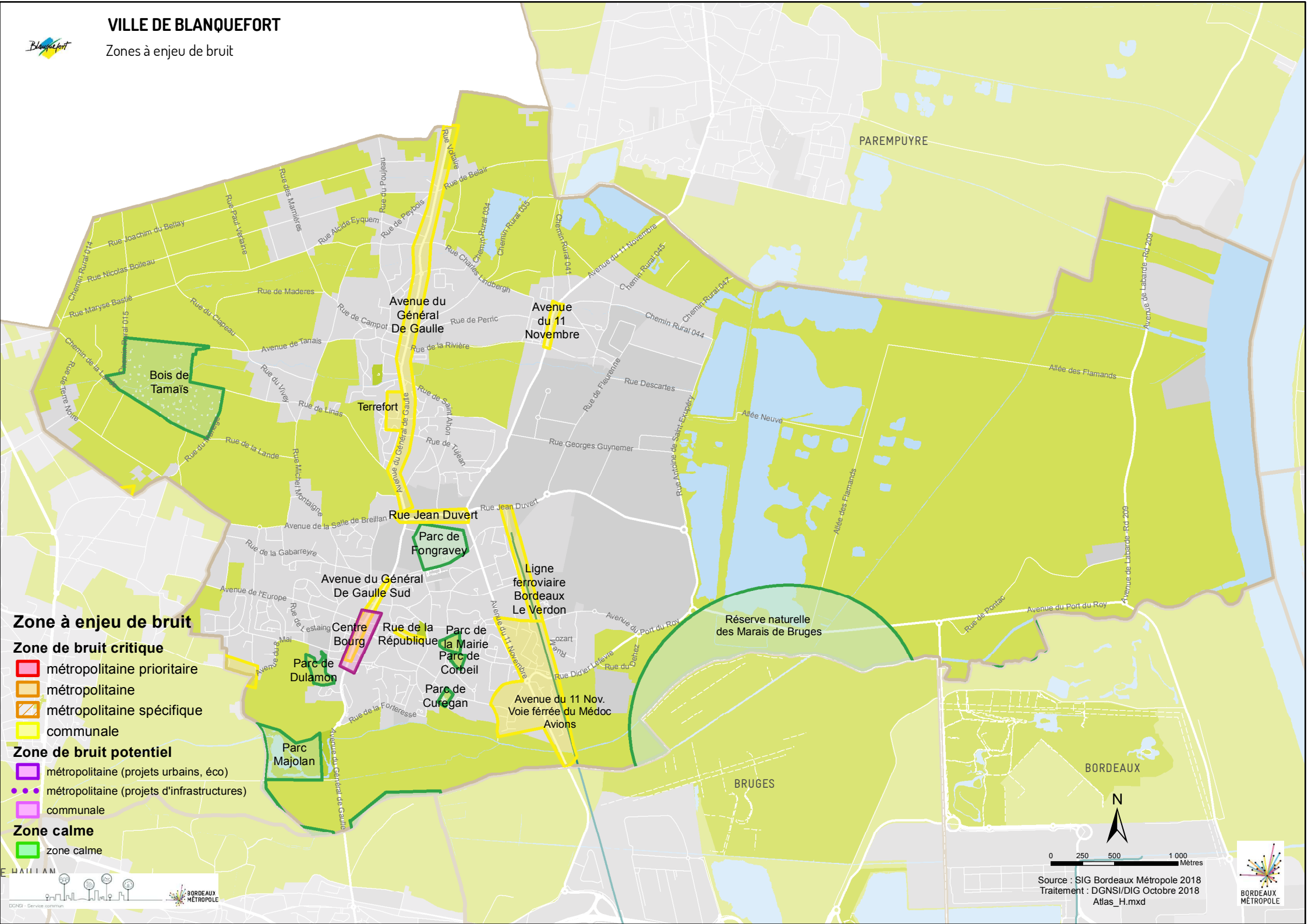
VILLE DE BEGLES

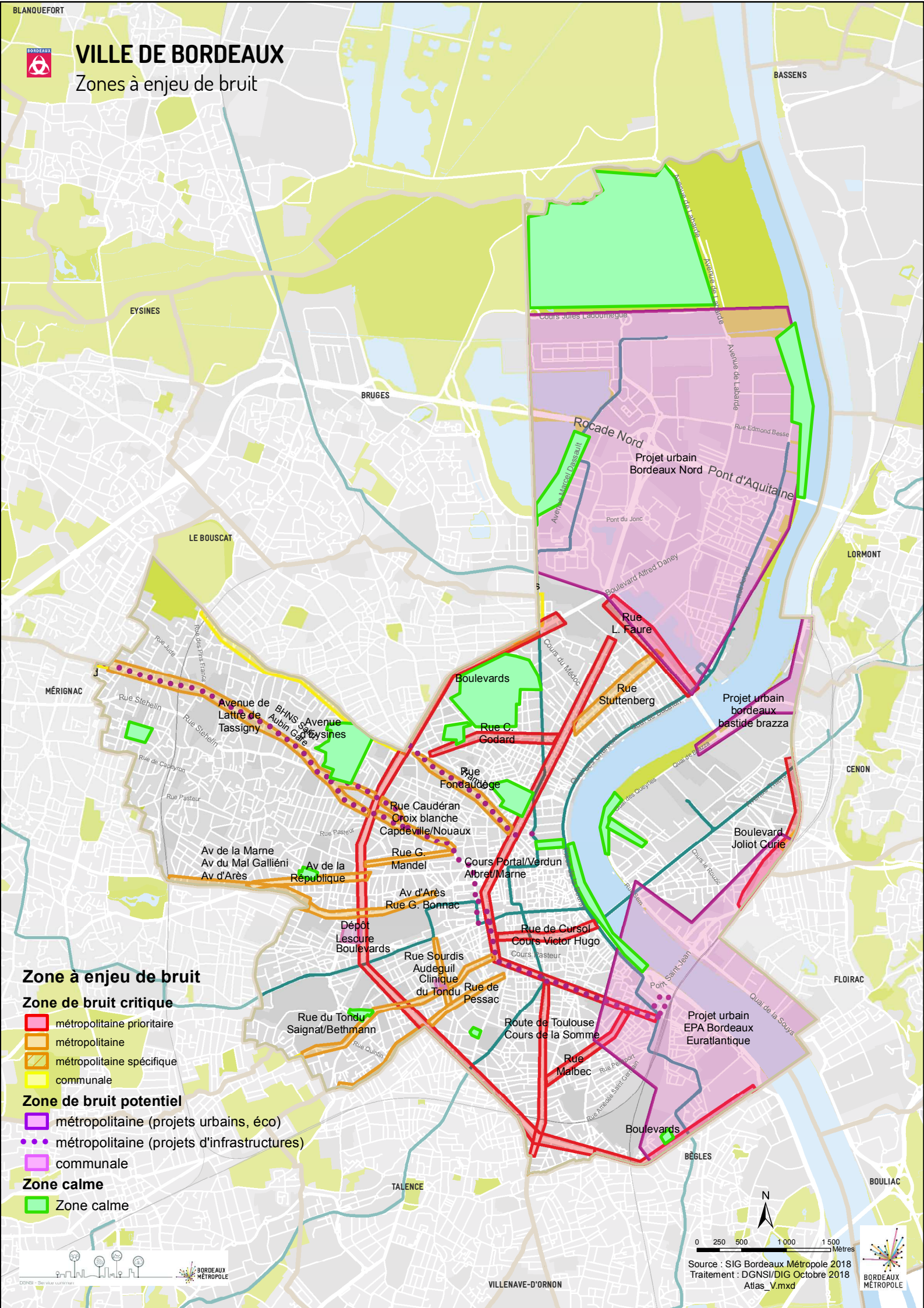
Zones à enjeu de bruit



VILLE DE BLANQUEFORT

Zones à enjeu de bruit



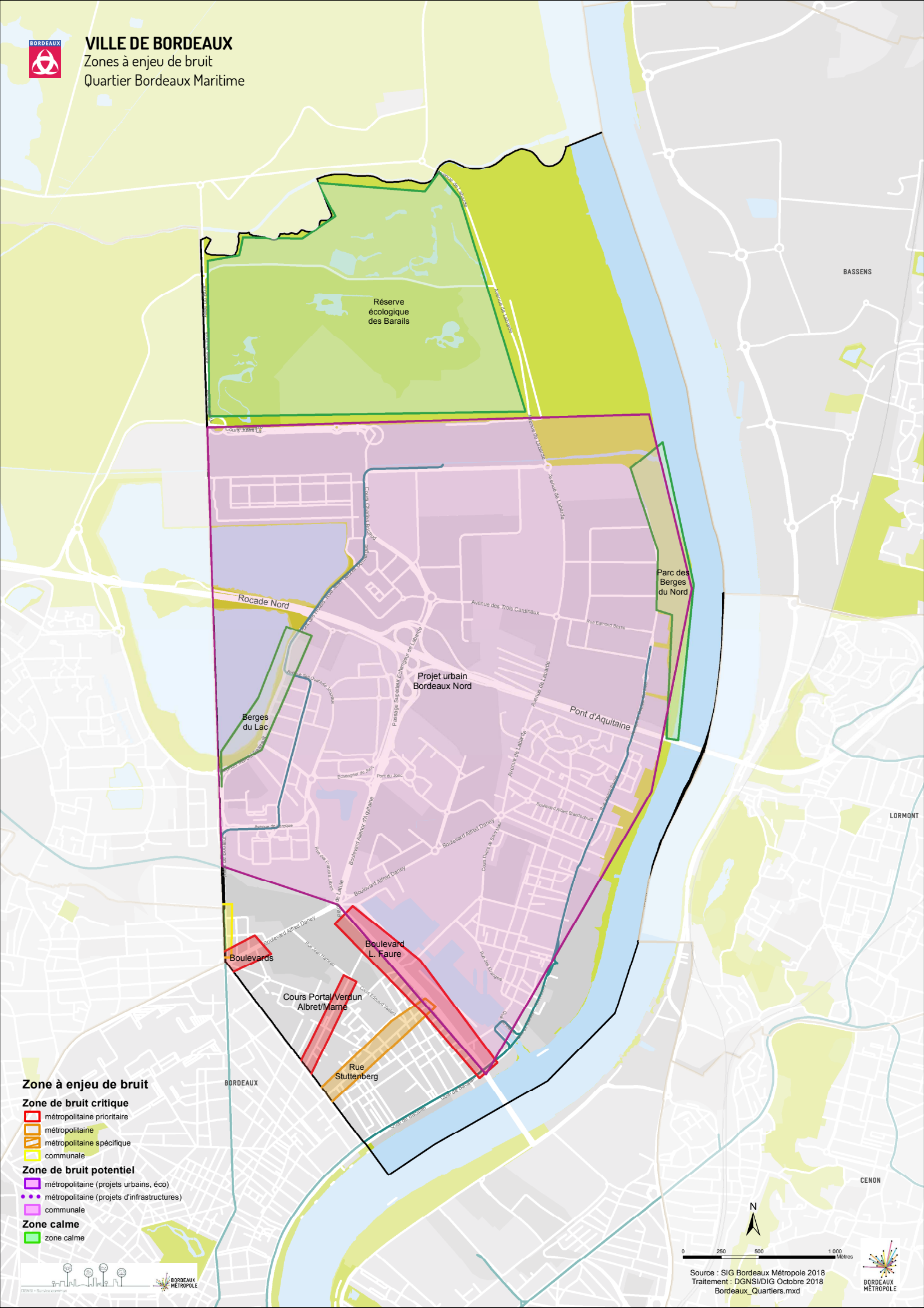


VILLE DE BORDEAUX
Zones à enjeu de bruit
BLANQUEFORT
BASSENS
EYSINES
BRUGES
LE BOUSCAT
LORMONT
MÉRIGNAC
CENON
FLOIRAC
BÈGLES
BOULIAC
TALENCE
VILLENAVE-D'ORNON
Avenue de Labarde
Cours Jules Ladoumègue
Rocade Nord
Projet urbain Bordeaux Nord
Pont d'Aquitaine
Rue Edmond Besse
Avenue Marcel Dassault
Pont du Jonc
Boulevard Alfred Daney
Rue L. Faure
Cours du Médoc
Boulevards
Rue Stuttenberg
Projet urbain bordeaux bastide brazza
Rue C. Godard
Rue Fondaudège
Rue Caudéran Croix blanche Capdeville/Nouaux
Rue G. Mandel
Cours Portal/Verdun Albret/Marne
Av de la Marne Av du Mal Galliéni Av d'Arès
Av de la République
Av d'Arès Rue G. Bonnac
Dépôt Lescure Boulevards
Rue de Cursol Cours Victor Hugo
Cours Pasteur
Rue Sourdis Audeguil Clinique du Tondu
Rue de Pessac
Rue du Tondu Saignat/Bethmann
Route de Toulouse Cours de la Somme
Rue Malbec
Boulevards
Boulevard Joliot Curie
Projet urbain EPA Bordeaux Euratlantique
Quai de la Souys
Pont Saint-Jean
Rue Stehelin
Rue Jude
Rue des Pins Francs
Rue de Capeyron
Rue Pasteur
Rue Quintin
Rue Sem
Cours le Rouzic
Quai des Queyries
Quai de Brazza
Avenue Thiers
Rue Amédée Saint-Germain
Rue Peyrefort
Avenue de Lattre de Tassigny
BHNS Saint Aubin Gare
Avenue d'Eysines
Zone à enjeu de bruit
Zone de bruit critique
métropolitaine prioritaire
métropolitaine
métropolitaine spécifique
communale
Zone de bruit potentiel
métropolitaine (projets urbains, éco)
métropolitaine (projets d'infrastructures)
communale
Zone calme
Zone calme
N
0 250 500 1 000 1 500 Mètres
Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Atlas_V.mxd
BORDEAUX MÉTROPOLE

VILLE DE BORDEAUX

Zones à enjeu de bruit

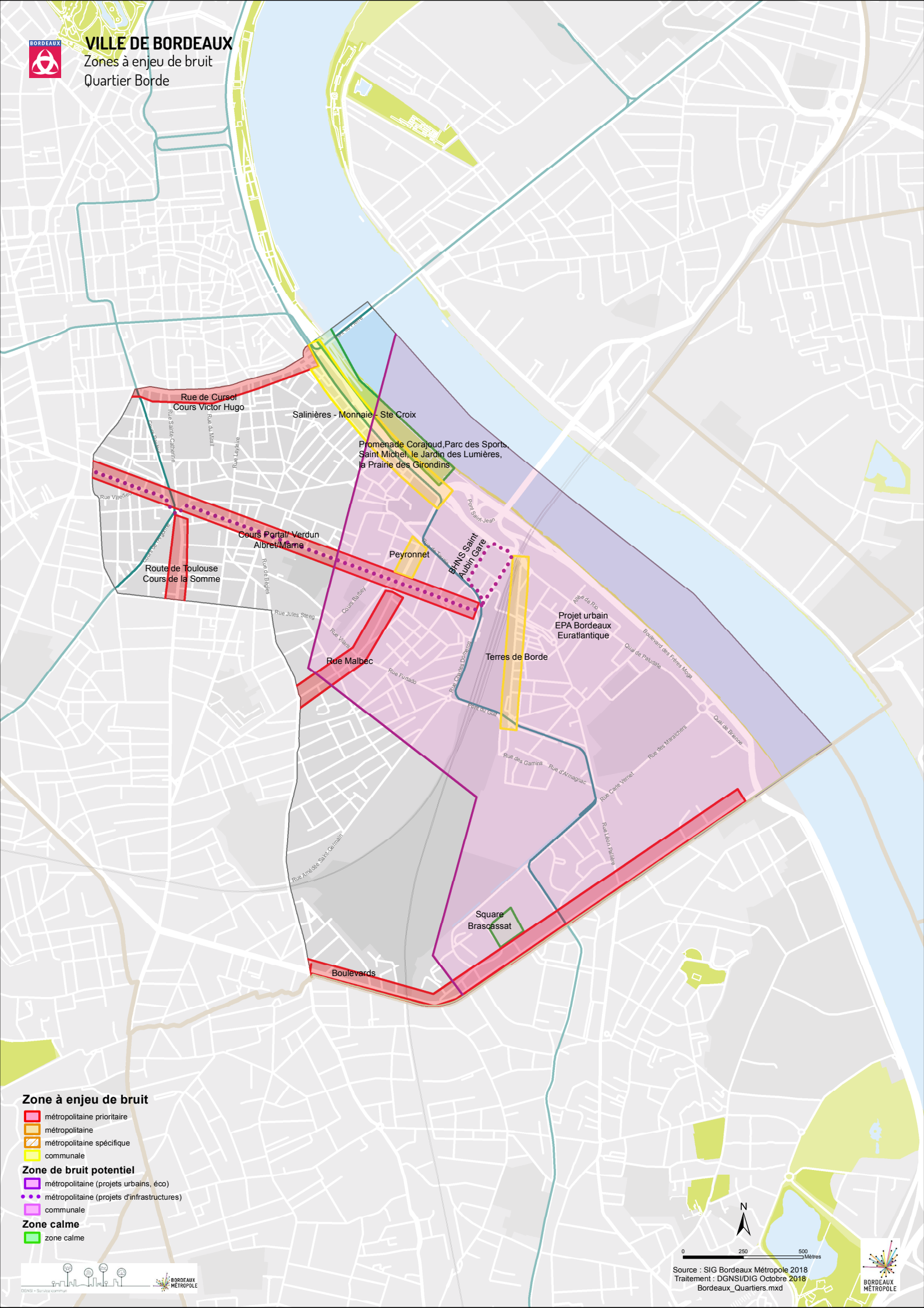
Quartier Bordeaux Maritime



VILLE DE BORDEAUX

Zones à enjeu de bruit

Quartier Borde



Zone à enjeu de bruit

- métropolitaine prioritaire
- métropolitaine
- métropolitaine spécifique
- communale

Zone de bruit potentiel

- métropolitaine (projets urbains, éco)
- métropolitaine (projets d'infrastructures)
- communale

Zone calme

- zone calme

N

0 250 500 Mètres

Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Bordeaux_Quartiers.mxd

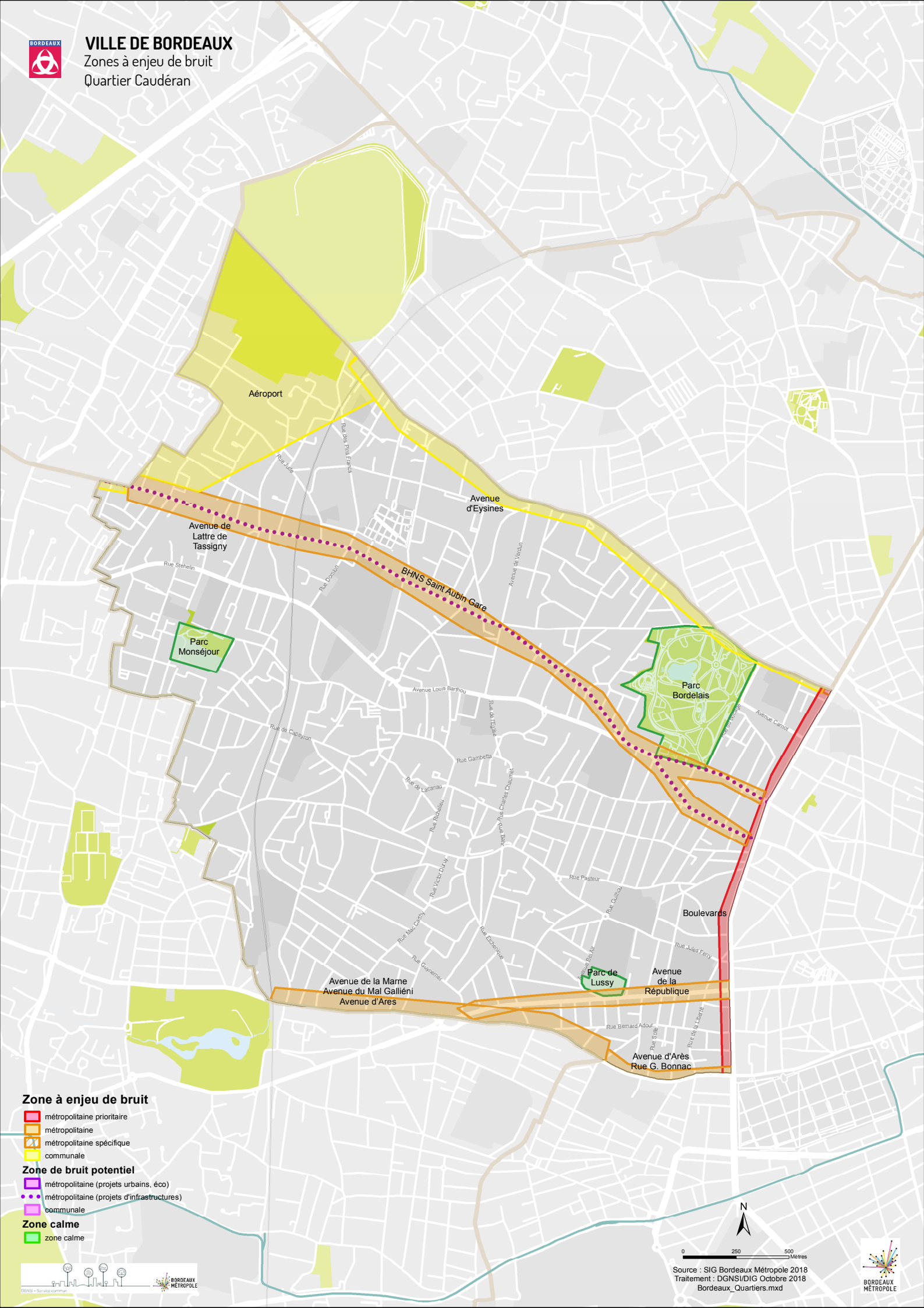
DGNSI - Service commun

BORDEAUX MÉTROPOLE

VILLE DE BORDEAUX

Zones à enjeu de bruit

Quartier Caudéran



Zone à enjeu de bruit

- métropolitaine prioritaire
- métropolitaine
- métropolitaine spécifique
- communale

Zone de bruit potentiel

- métropolitaine (projets urbains, éco)
- métropolitaine (projets d'infrastructures)
- communale

Zone calme

- zone calme

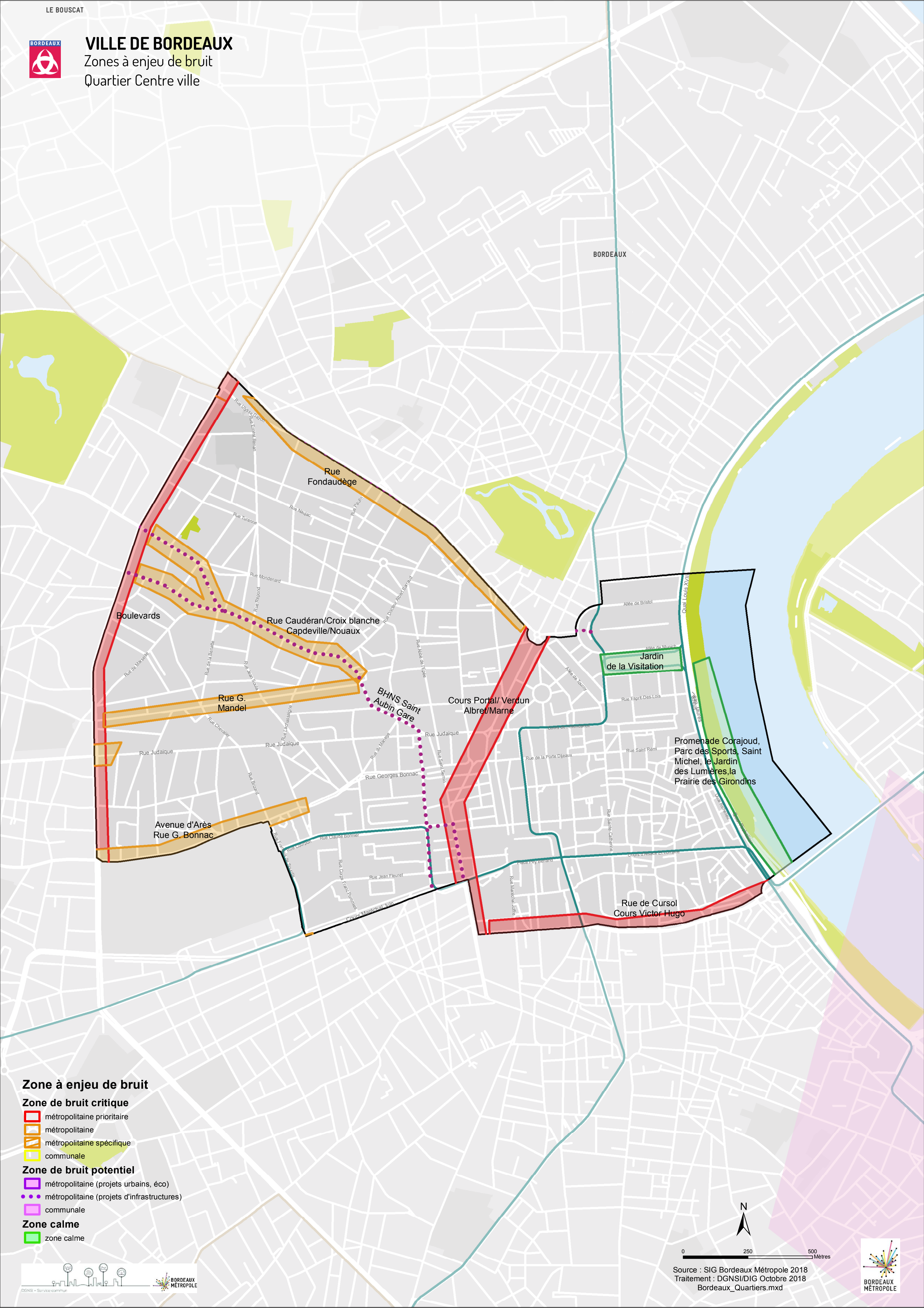
N

0 250 500 Mètres

Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Bordeaux_Quartiers.mxd

DGNSI - Service commun

BORDEAUX MÉTROPOLE



LE BOUSCAT
BORDEAUX
VILLE DE BORDEAUX
Zones à enjeu de bruit
Quartier Centre ville
BORDEAUX
Rue Fondaudège
Boulevards
Rue Caudéran/Croix blanche Capdeville/Nouaux
Rue G. Mandel
BHNS Saint Aubin Gare
Cours Portal/ Verdun Albret/Marne
Jardin de la Visitation
Promenade Corajoud, Parc des Sports, Saint Michel, le Jardin des Lumières,la Prairie des Girondins
Avenue d'Arès Rue G. Bonnac
Rue de Cursol Cours Victor Hugo
Rue Judaïque
Rue Georges Bonnac
Quai Louis XVIII
Zone à enjeu de bruit
Zone de bruit critique
métropolitaine prioritaire
métropolitaine
métropolitaine spécifique
communale
Zone de bruit potentiel
métropolitaine (projets urbains, éco)
métropolitaine (projets d'infrastructures)
communale
Zone calme
zone calme
N
0
250
500
Mètres
Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Bordeaux_Quartiers.mxd
BORDEAUX MÉTROPOLE

VILLE DE BORDEAUX

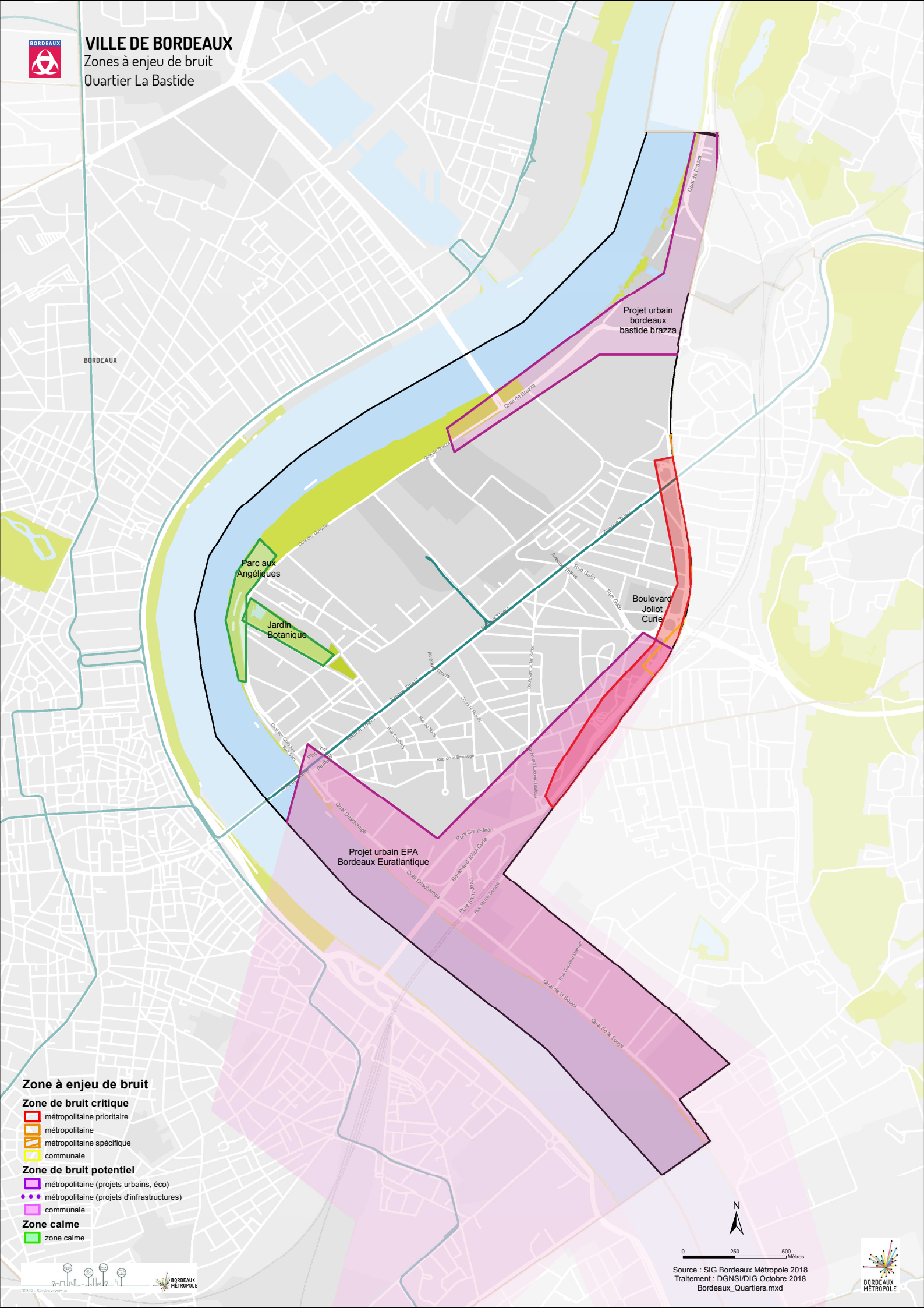
Zones à enjeu de bruit

Quartier Chartrons - Grand Parc - Jardin Public

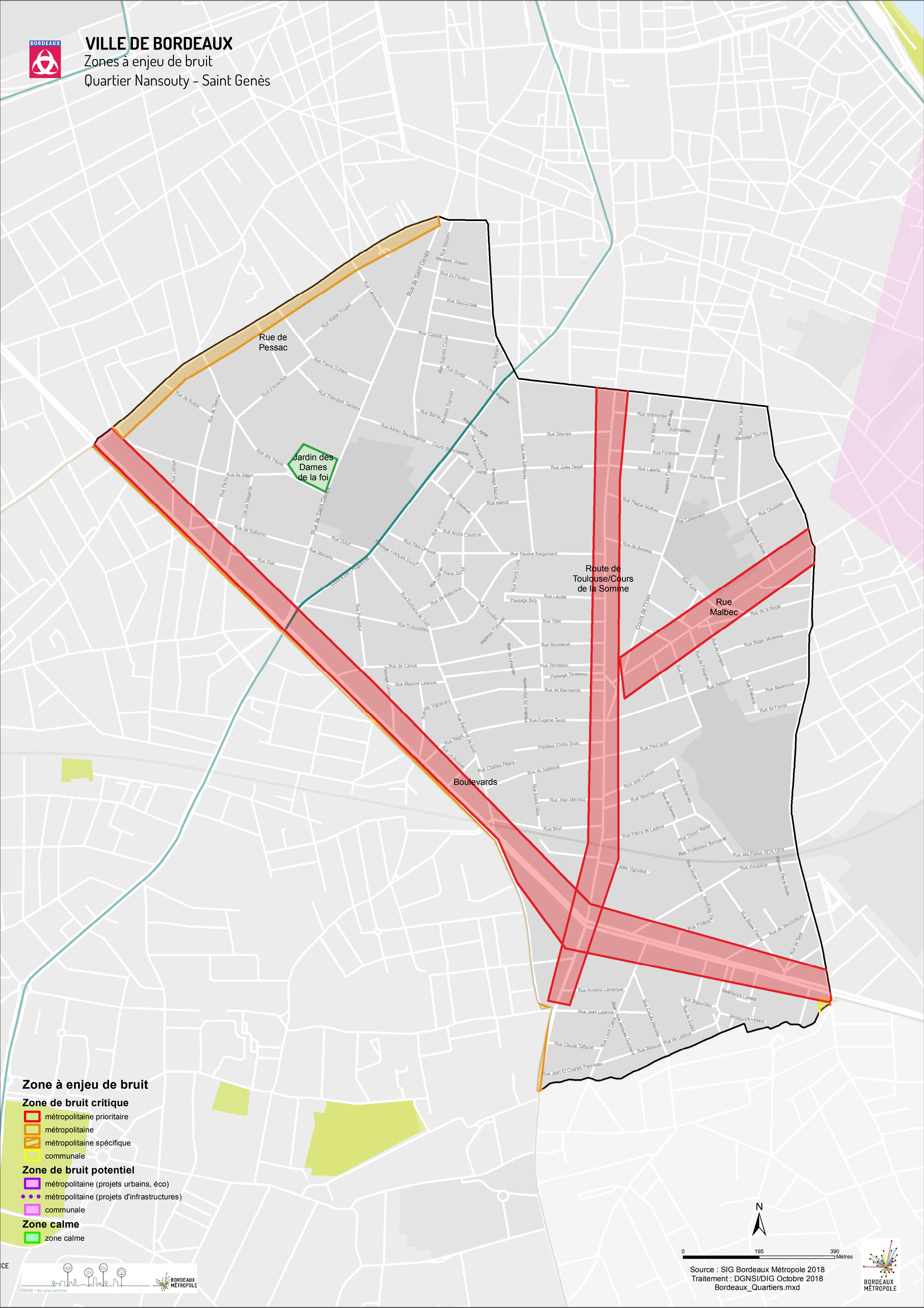
VILLE DE BORDEAUX

Zones à enjeu de bruit

Quartier La Bastide



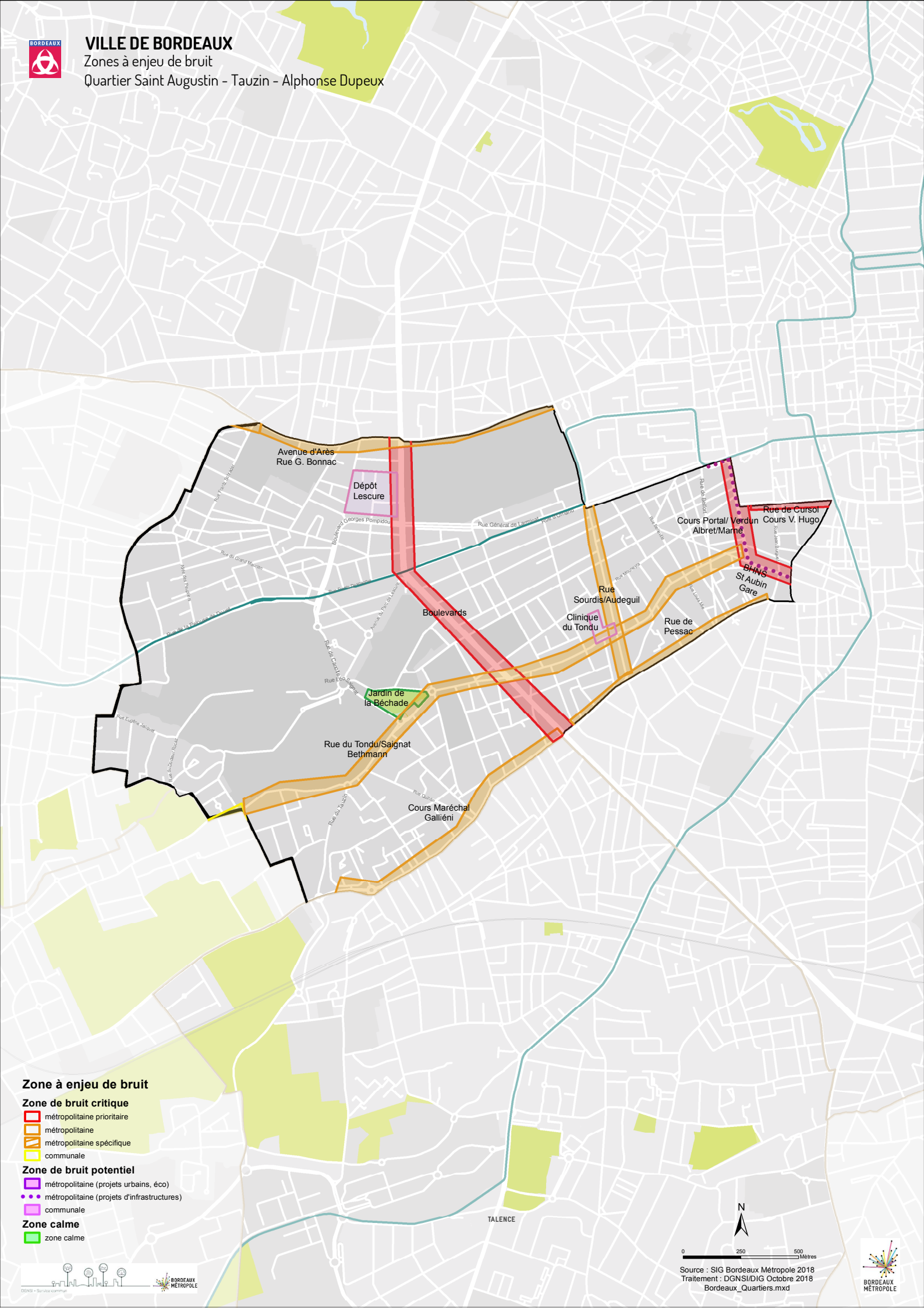
Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Bordeaux_Quartiers.mxd


VILLE DE BORDEAUX
Zones à enjeu de bruit
Quartier Nansouty - Saint Genès
Rue de Pessac
Jardin des Dames de la foi
Route de Toulouse/Cours de la Somme
Rue Malbec
Boulevards
Zone à enjeu de bruit
Zone de bruit critique
métropolitaine prioritaire
métropolitaine
métropolitaine spécifique
communale
Zone de bruit potentiel
métropolitaine (projets urbains, éco)
métropolitaine (projets d'infrastructures)
communale
Zone calme
zone calme
N
0
195
390
Mètres
Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Bordeaux_Quartiers.mxd

VILLE DE BORDEAUX

Zones à enjeu de bruit

Quartier Saint Augustin - Tauzin - Alphonse Dupeux



Zone à enjeu de bruit

Zone de bruit critique

- métropolitaine prioritaire
- métropolitaine
- métropolitaine spécifique
- communale

Zone de bruit potentiel

- métropolitaine (projets urbains, éco)
- métropolitaine (projets d'infrastructures)
- communale

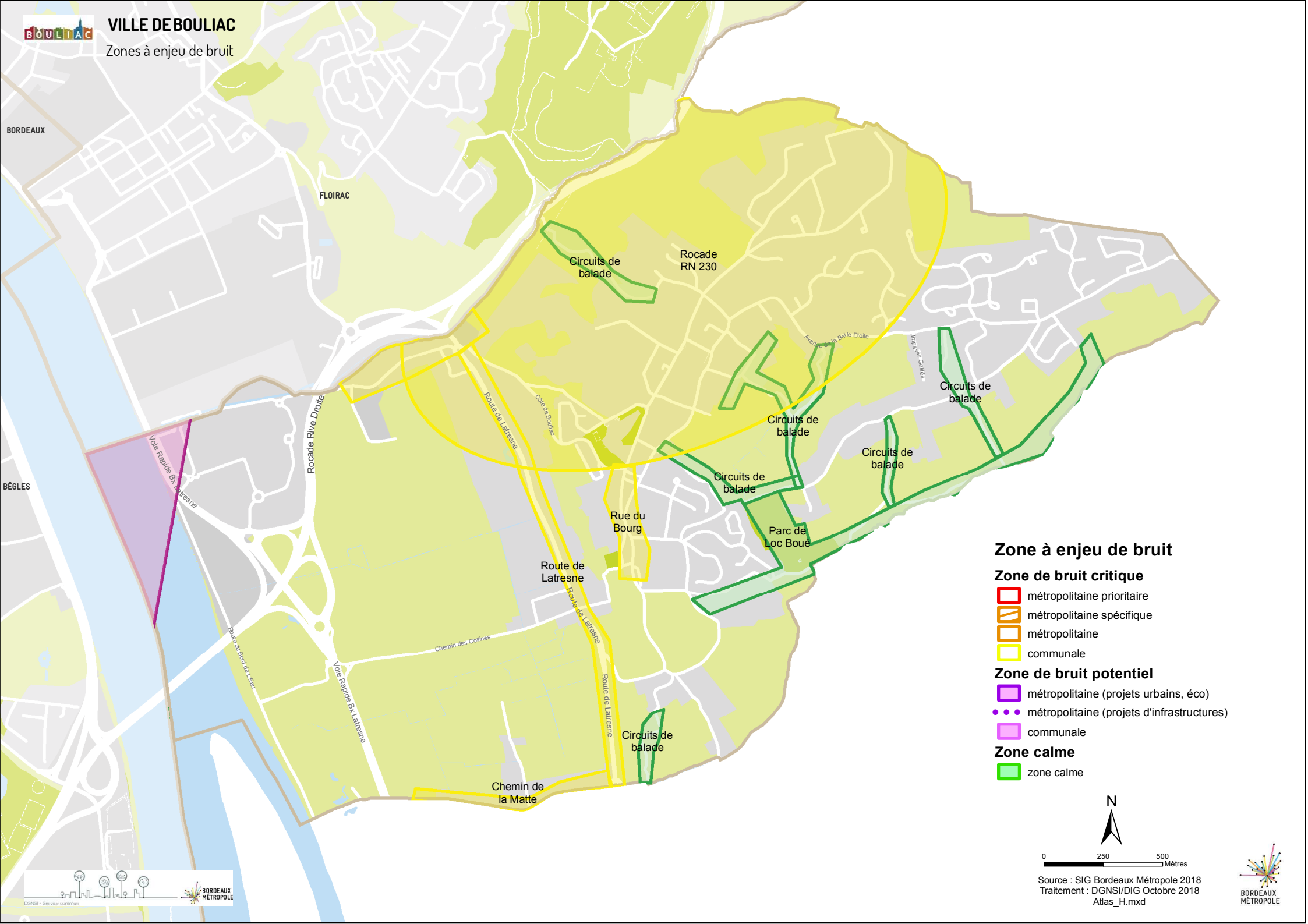
Zone calme

- zone calme

Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Bordeaux_Quartiers.mxd

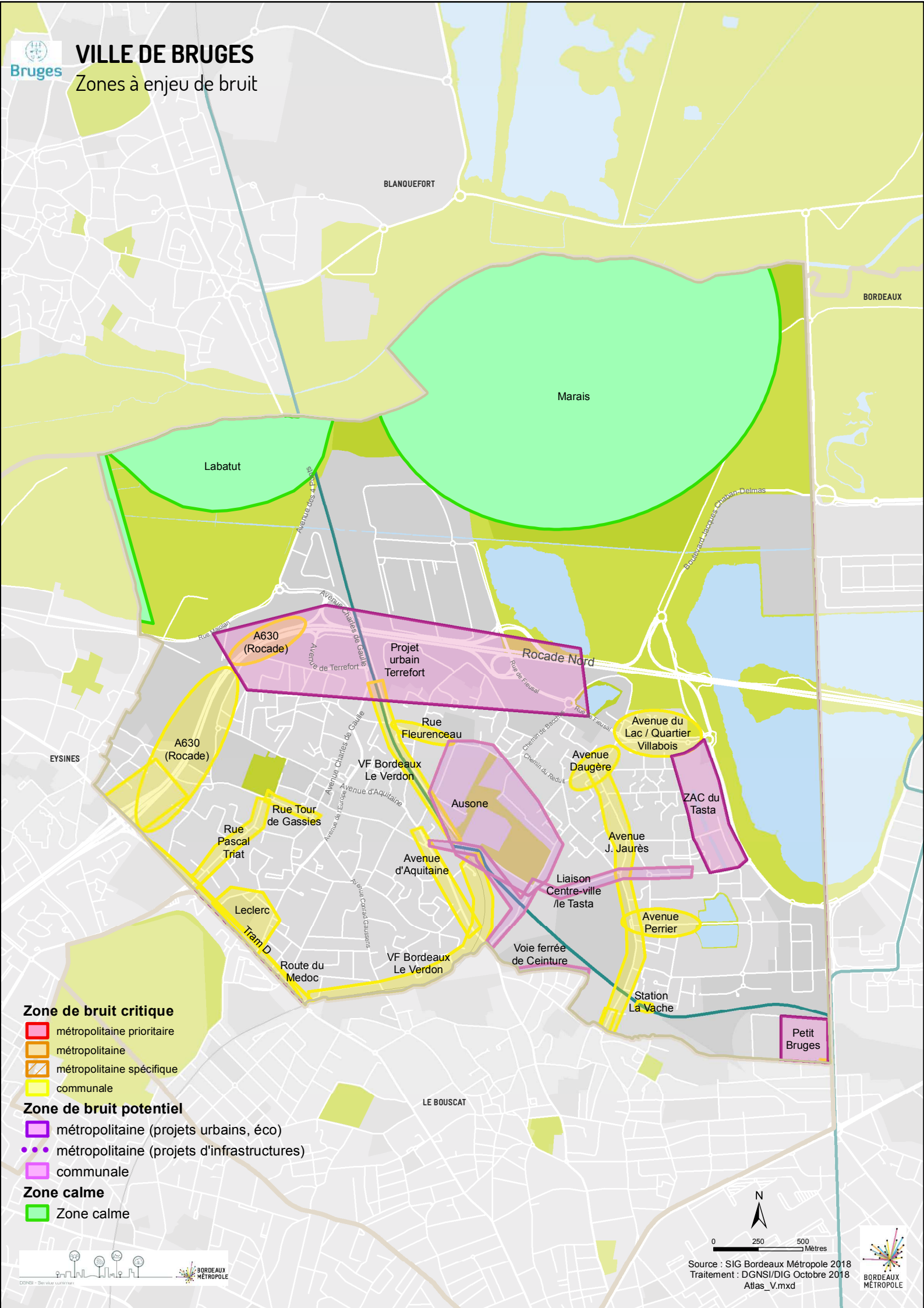
VILLE DE BOULIAC

Zones à enjeu de bruit



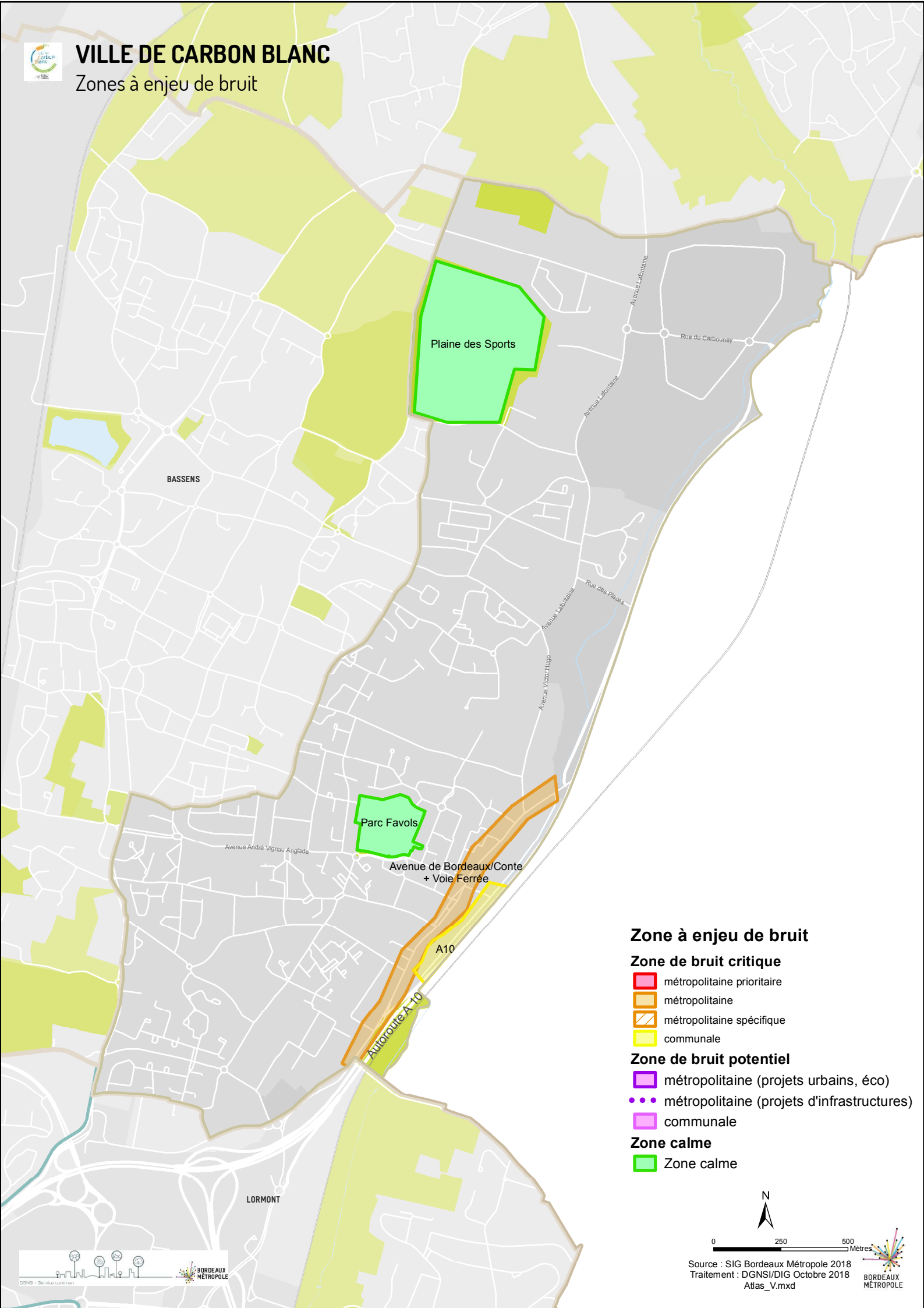
VILLE DE BRUGES

Zones à enjeu de bruit



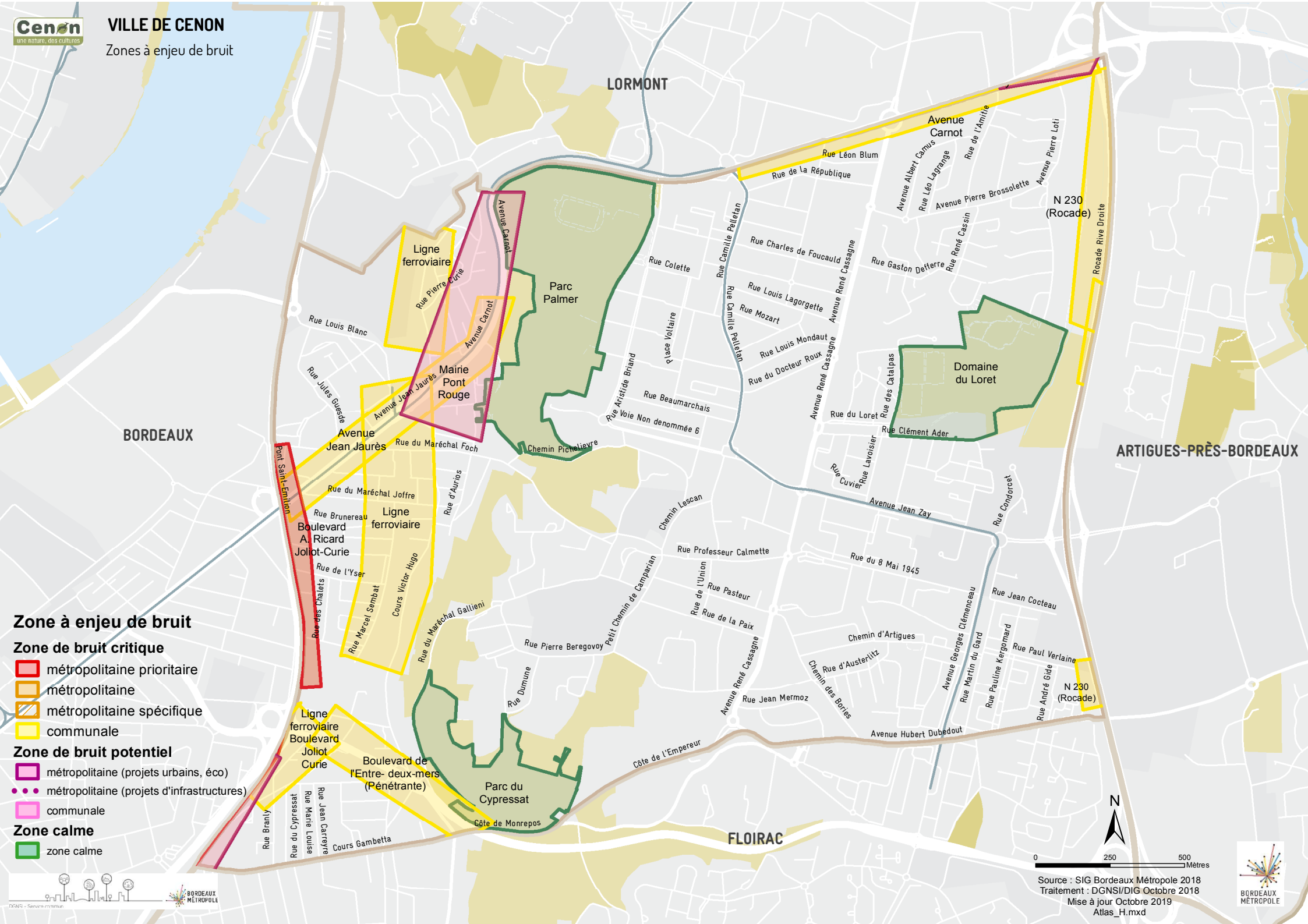
VILLE DE CARBON BLANC

Zones à enjeu de bruit



VILLE DE CENON

Zones à enjeu de bruit



Zone à enjeu de bruit

Zone de bruit critique

- métropolitaine prioritaire
- métropolitaine
- métropolitaine spécifique
- communale

Zone de bruit potentiel

- métropolitaine (projets urbains, éco)
- métropolitaine (projets d'infrastructures)
- communale

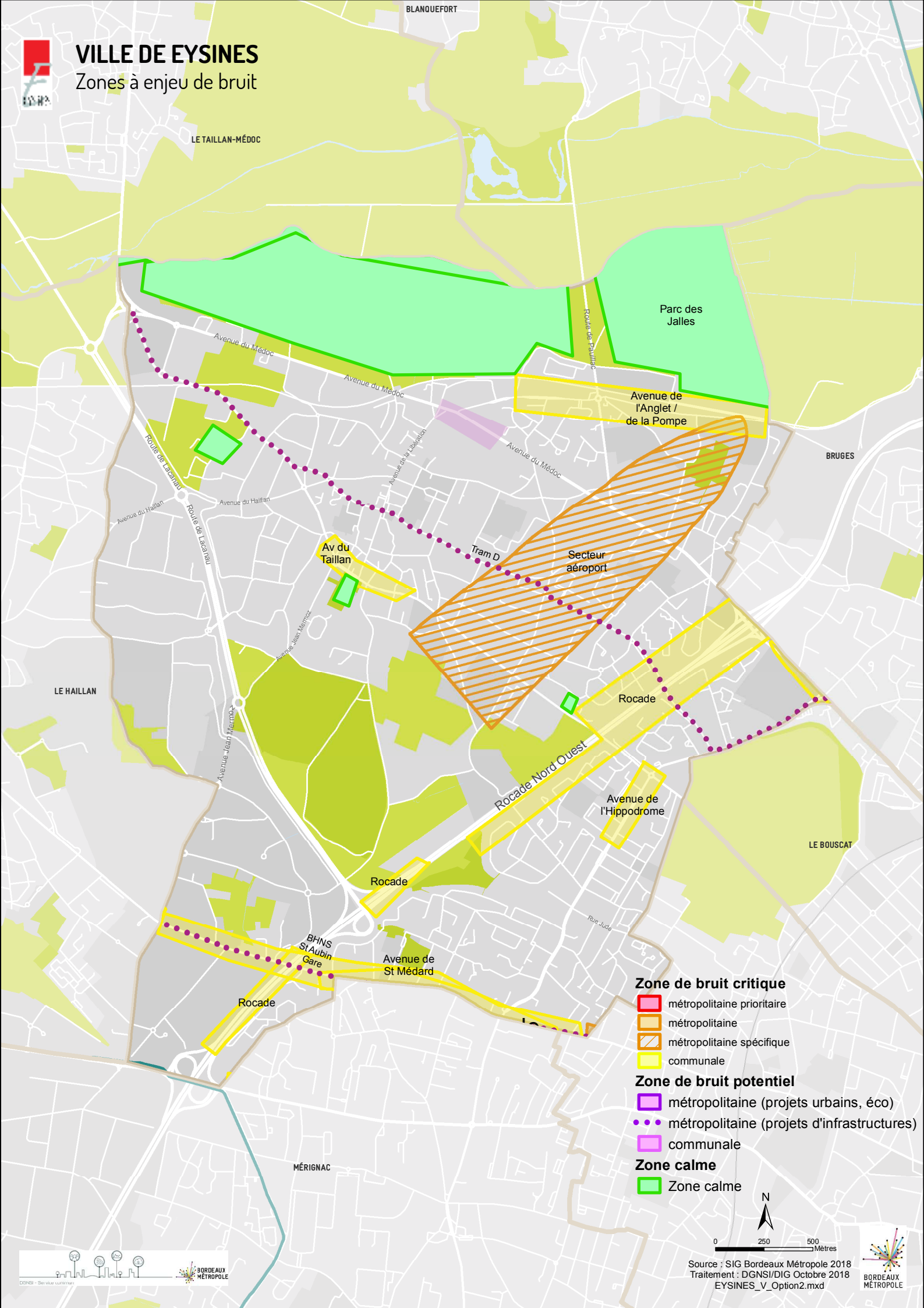
Zone calme

- zone calme

Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Mise à jour Octobre 2019
Atlas_H.mxd

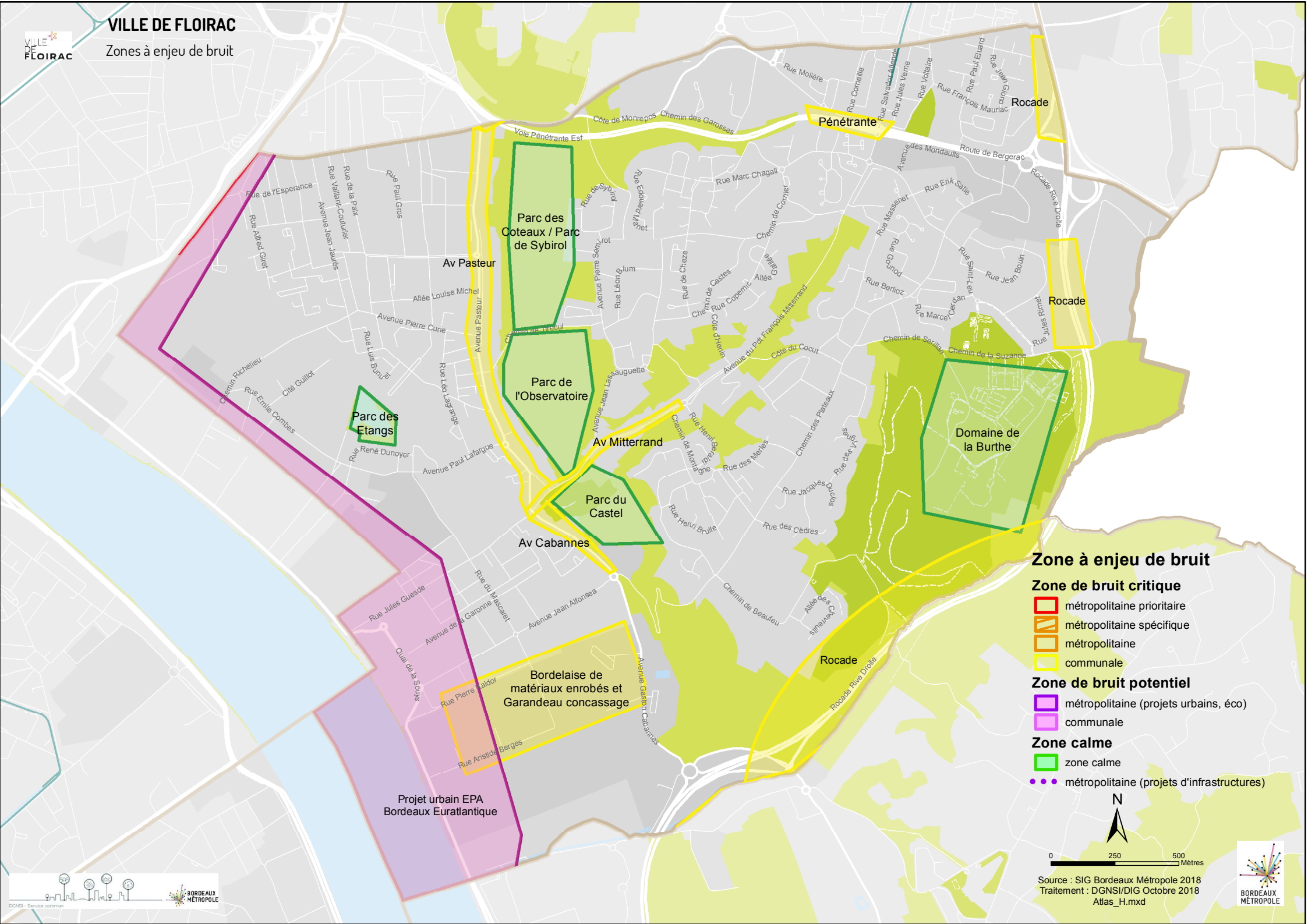
VILLE DE EYSINES

Zones à enjeu de bruit



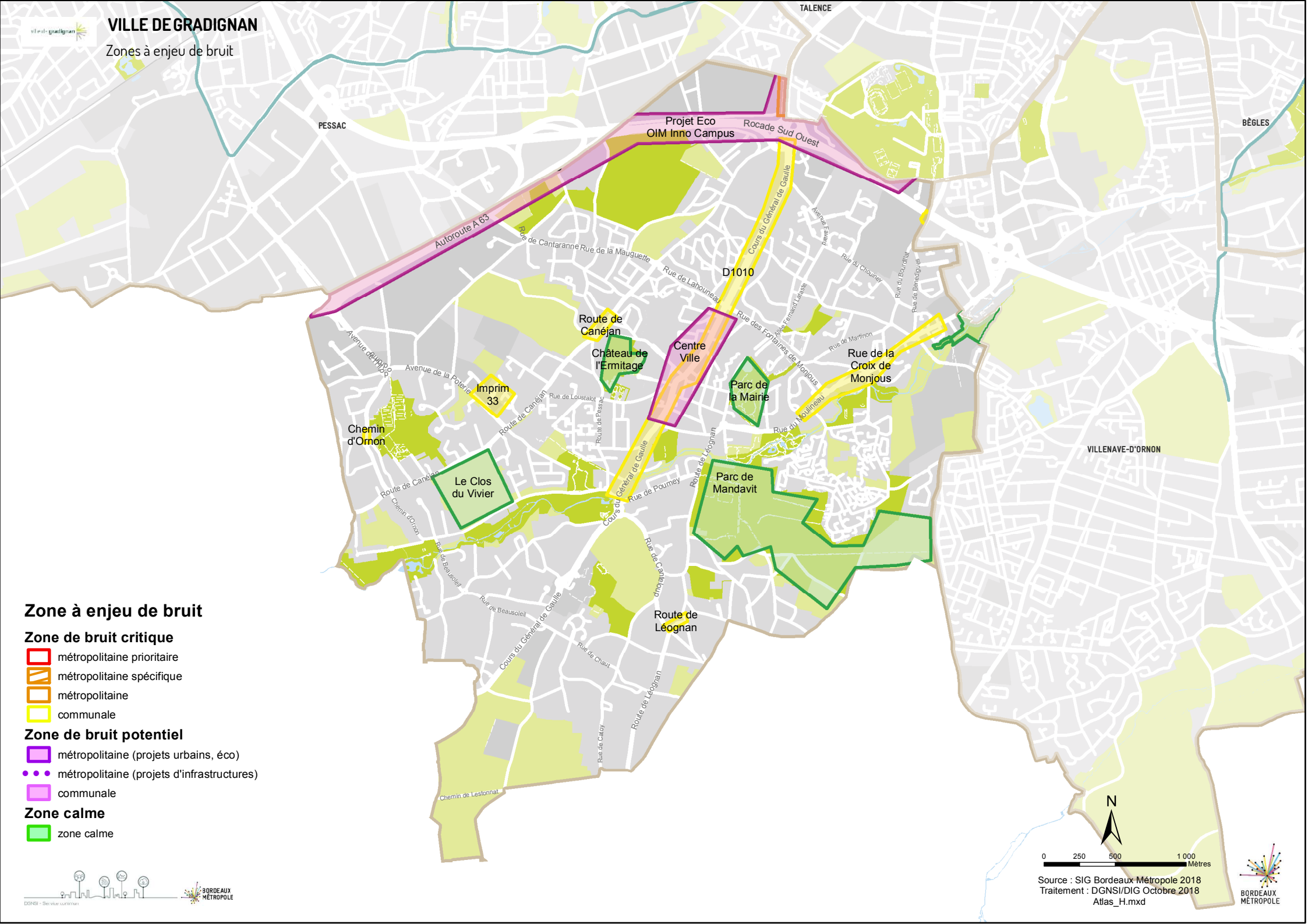
VILLE DE FLOIRAC

Zones à enjeu de bruit



VILLE DE GRADIGNAN

Zones à enjeu de bruit



Zone à enjeu de bruit

Zone de bruit critique

- métropolitaine prioritaire
- métropolitaine spécifique
- métropolitaine
- communale

Zone de bruit potentiel

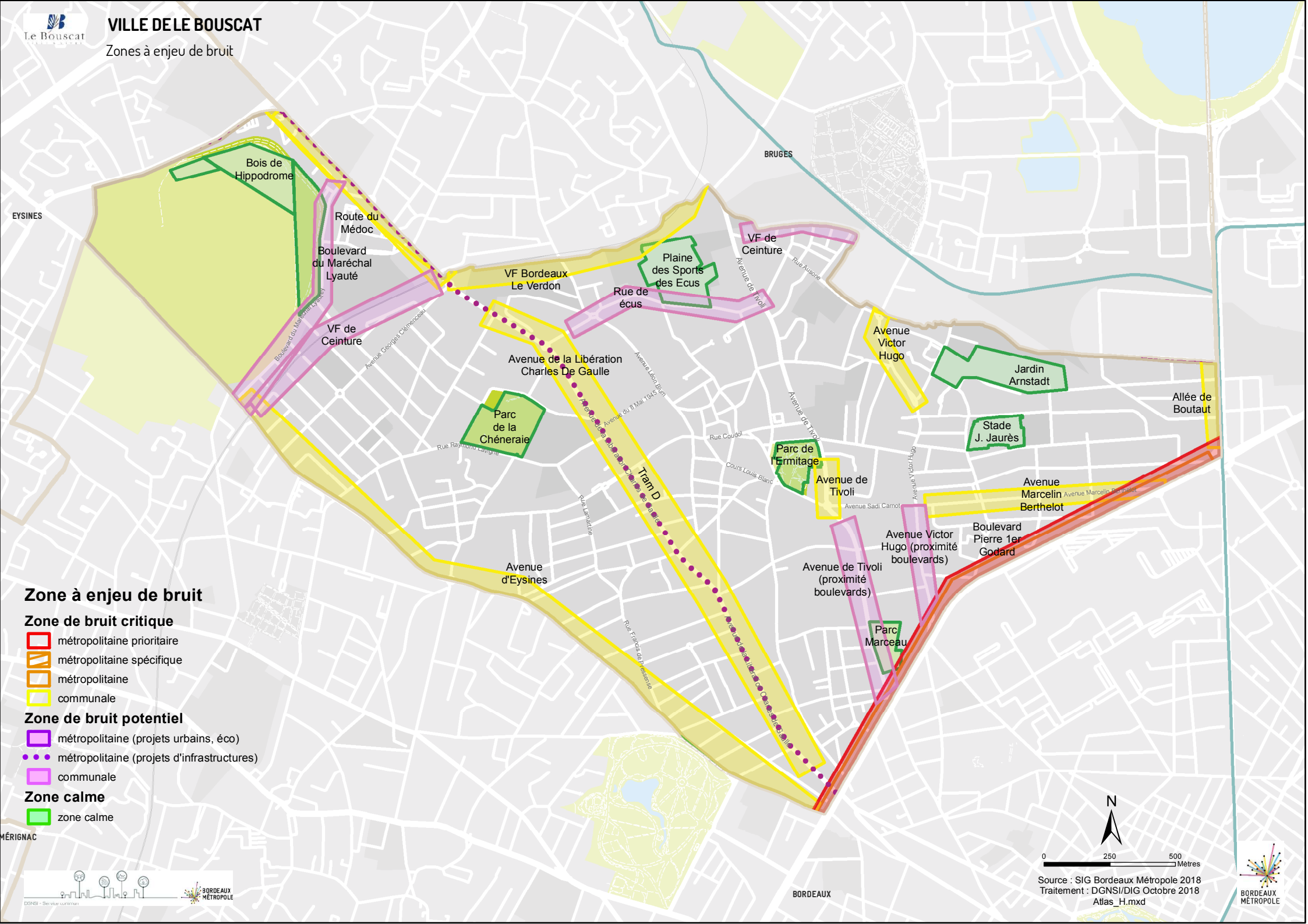
- métropolitaine (projets urbains, éco)
- métropolitaine (projets d'infrastructures)
- communale

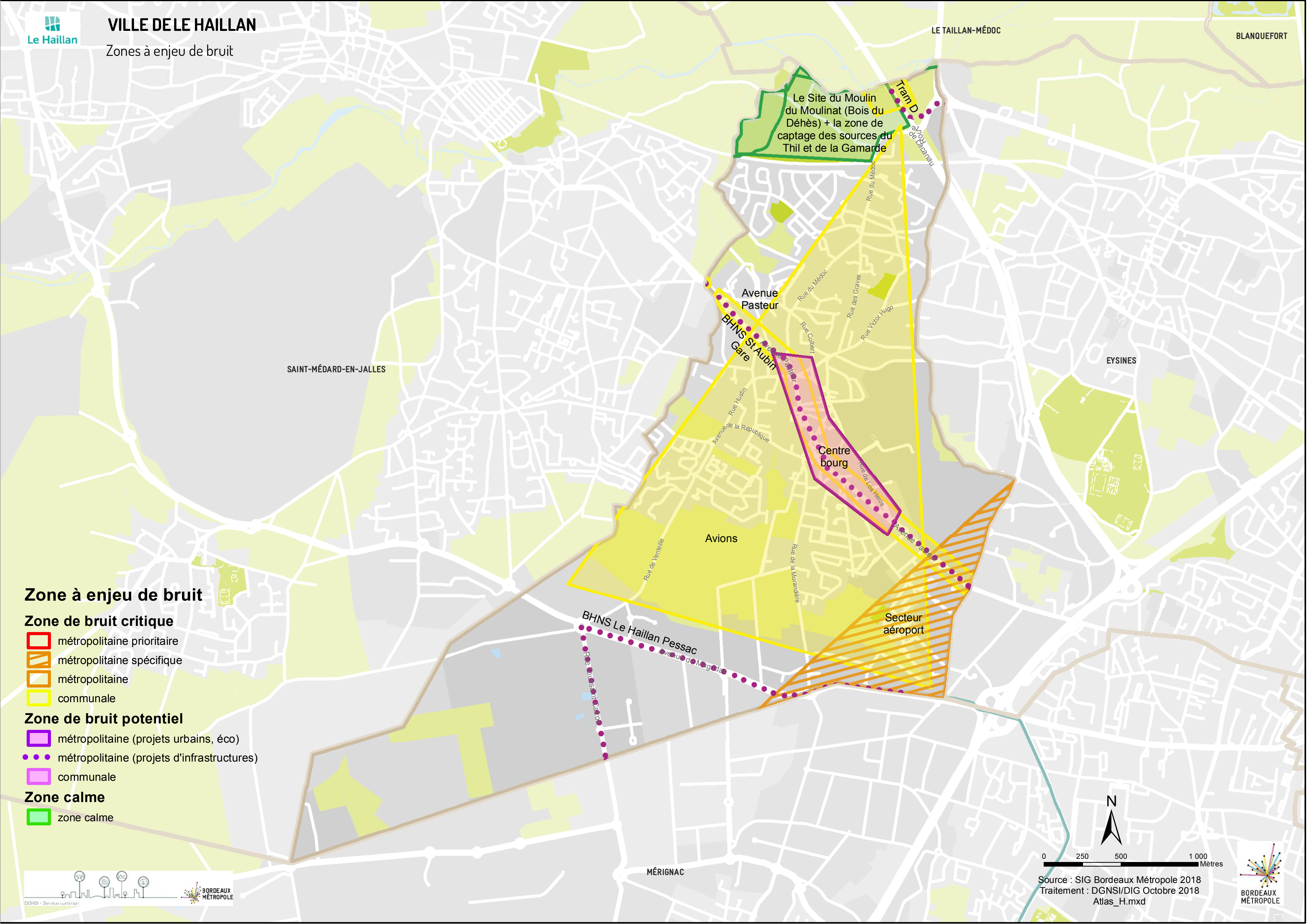
Zone calme

- zone calme

VILLE DE LE BOUSCAT

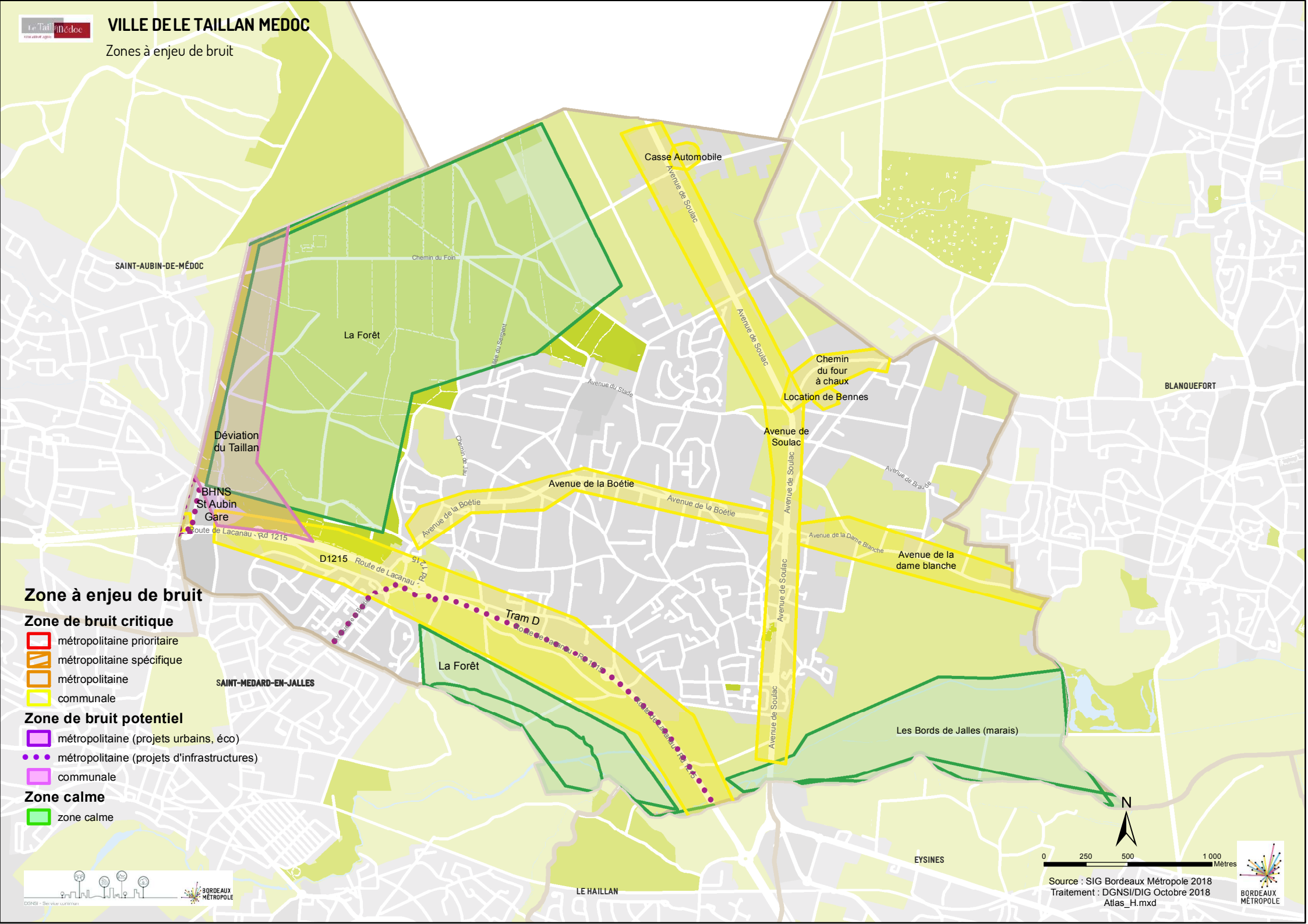
Zones à enjeu de bruit




Le Haillan
VILLE DE LE HAILLAN
Zones à enjeu de bruit
LE TAILLAN-MÉDOC
BLANQUEFORT
SAINT-MÉDARD-EN-JALLES
EYSINES
MÉRIGNAC
Le Site du Moulin du Moulinat (Bois du Déhès) + la zone de captage des sources du Thil et de la Gamarde
Tram D
Avenue Pasteur
BHNS St Aubin Gare
Centre bourg
Avions
Secteur aéroport
BHNS Le Haillan Pessac
Rue du Médoc
Rue des Graves
Rue Victor Hugo
Rue Colbert
Rue Hustin
Avenue de la République
Rue de Los Heros
Rue de Venteille
Rue de la Morandière
Zone à enjeu de bruit
Zone de bruit critique
métropolitaine prioritaire
métropolitaine spécifique
métropolitaine
communale
Zone de bruit potentiel
métropolitaine (projets urbains, éco)
métropolitaine (projets d'infrastructures)
communale
Zone calme
zone calme
N
0 250 500 1 000 Mètres
Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Atlas_H.mxd
BORDEAUX MÉTROPOLE

VILLE DE LE TAILLAN MEDOC

Zones à enjeu de bruit



Zone à enjeu de bruit

Zone de bruit critique

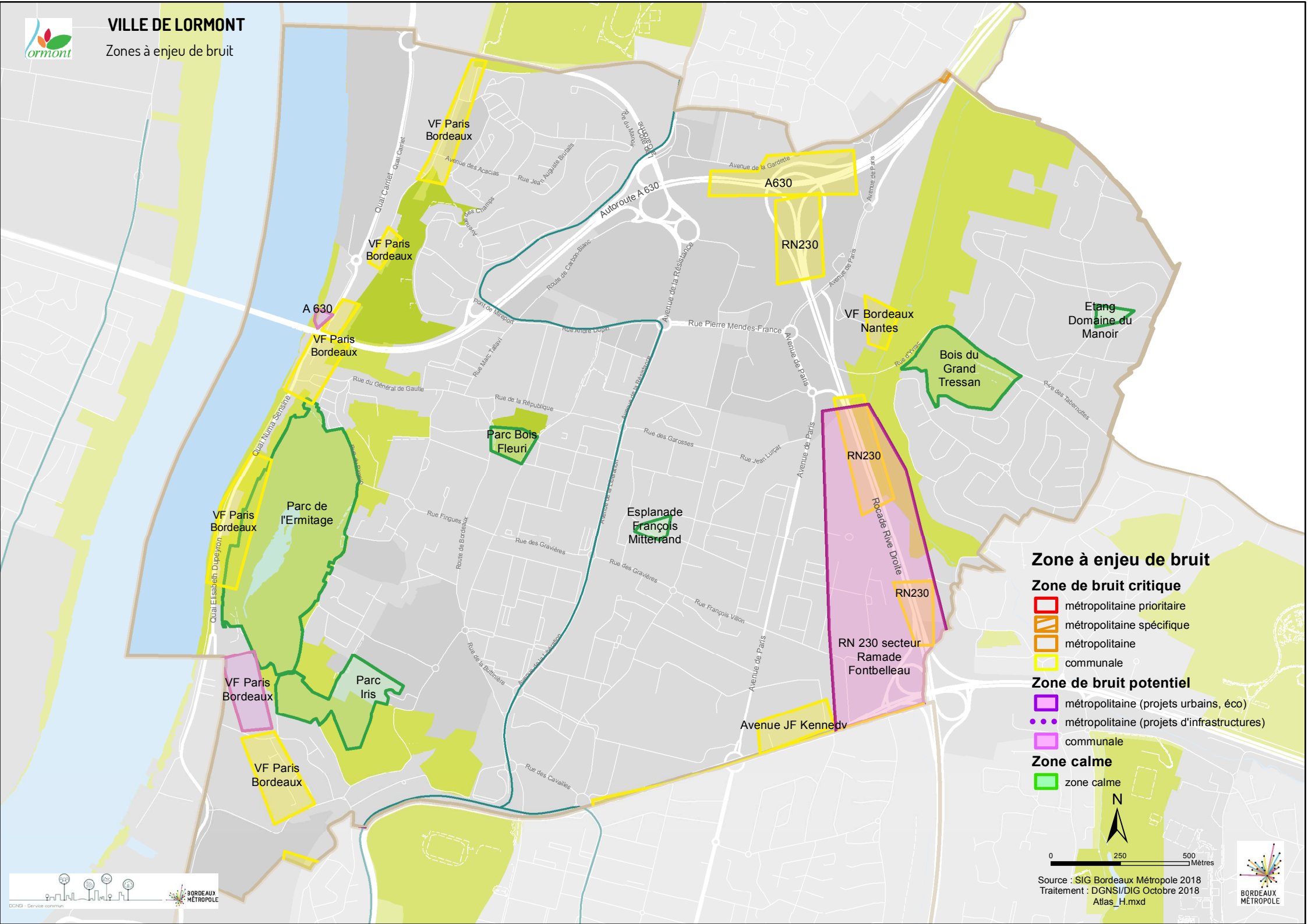
- métropolitaine prioritaire
- métropolitaine spécifique
- métropolitaine
- communale

Zone de bruit potentiel

- métropolitaine (projets urbains, éco)
- métropolitaine (projets d'infrastructures)
- communale

Zone calme

- zone calme


VILLE DE LORMONT
Zones à enjeu de bruit
VF Paris Bordeaux
VF Paris Bordeaux
A 630
VF Paris Bordeaux
VF Paris Bordeaux
VF Paris Bordeaux
VF Paris Bordeaux
Parc de l'Ermitage
Parc Iris
Parc Bois Fleuri
Esplanade François Mitterrand
A630
RN230
VF Bordeaux Nantes
Bois du Grand Tressan
Etang Domaine du Manoir
RN230
RN230
RN 230 secteur Ramade Fontbelleau
Avenue JF Kennedy
Autoroute A 630
Avenue de la Résistance
Rue Pierre Mendes-France
Avenue de Paris
Rocade Rive Droite
Quai Carriet
Quai Numa Sensine
Quai Elisabeth Dupeyron
Rue du Général de Gaulle
Rue de la République
Rue des Garosses
Rue Jean Lurçat
Rue Fingues
Rue des Gravières
Rue François Villon
Rue de la Buttinière
Rue des Cavailles
Route de Bordeaux
Route de Carbon-Blanc
Avenue des Acacias
Rue Jean Auguste Brutails
Avenue de la Gardette
Avenue de Paris
Rue d'Yrac
Rue des Tabernottes
Rue Marc Tallavi
Rue André Dupin
Pont de Mireport
Zone à enjeu de bruit
Zone de bruit critique
métropolitaine prioritaire
métropolitaine spécifique
métropolitaine
communale
Zone de bruit potentiel
métropolitaine (projets urbains, éco)
métropolitaine (projets d'infrastructures)
communale
Zone calme
zone calme
N
0
250
500
Mètres
Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Atlas_H.mxd
BORDEAUX MÉTROPOLE

VILLE DE MARTIGNAS SUR JALLE

Zones à enjeu de bruit

SAINT-MÉDARD-EN-JALLES

MÉRIGNAC

Route du Temple

Avenue de Nauplie

Avenue de Verdun

Avenue Martyrs de la Résistance

Avenue du Maréchal Leclerc

Avenue du Colonel Pierre Bourgoin

Avenue Pierre et Marcelle Girard

Avenue du Bassin d'Arcachon

Rue Henri Dunant

Avenue Jean Moulin

D213
D211

Zone à enjeu de bruit

Zone de bruit critique

- métropolitaine prioritaire
- métropolitaine spécifique
- métropolitaine
- communale

Zone de bruit potentiel

- métropolitaine (projets urbains, éco)
- métropolitaine (projets d'infrastructures)
- communale

Zone calme

- zone calme

N

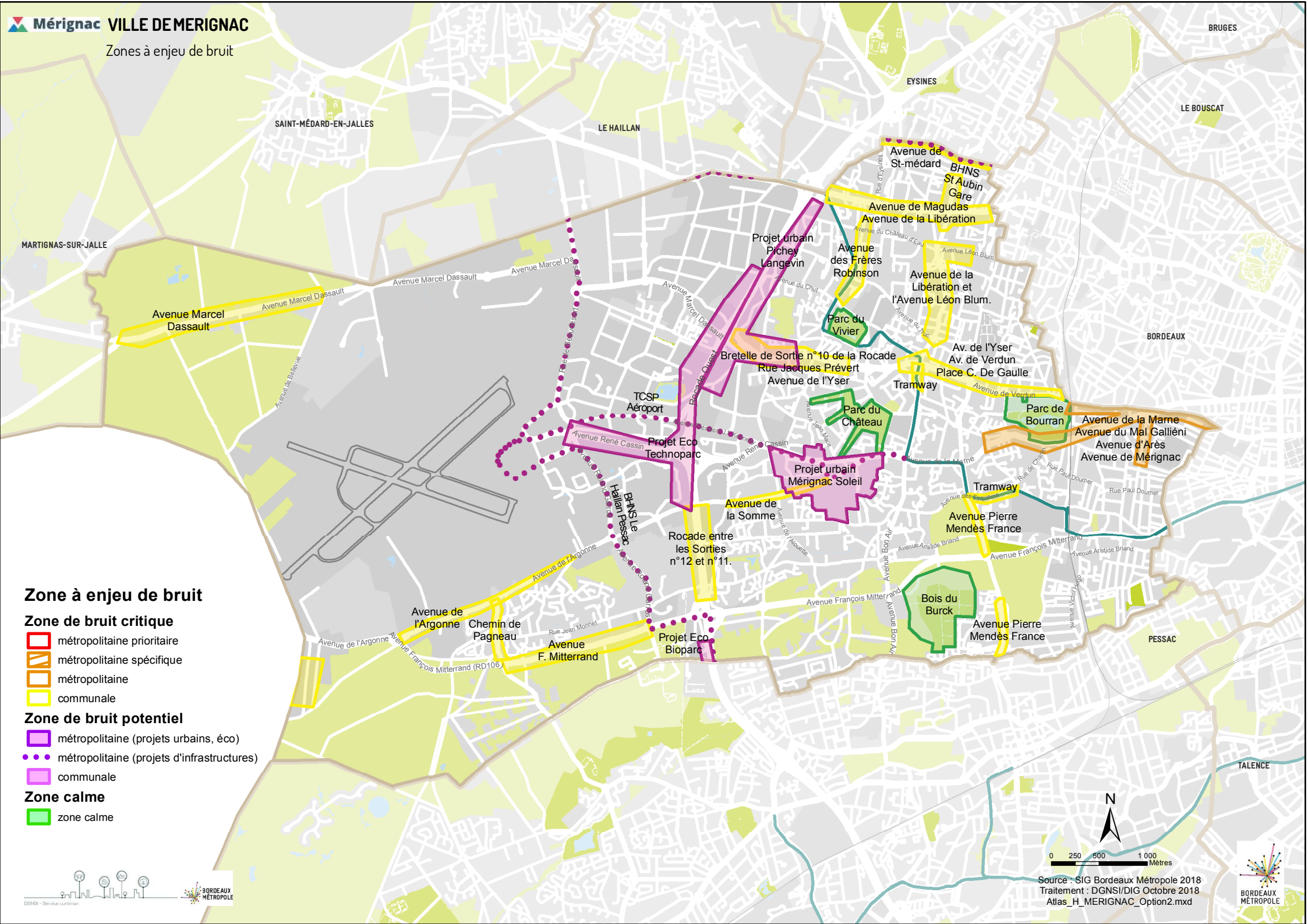
0 250 500 1 000 Mètres

Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Atlas_H.mxd

BORDEAUX MÉTROPOLE

Mérignac **VILLE DE MERIGNAC**

Zones à enjeu de bruit



Zone à enjeu de bruit

Zone de bruit critique

- métropolitaine prioritaire
- métropolitaine spécifique
- métropolitaine
- communale

Zone de bruit potentiel

- métropolitaine (projets urbains, éco)
- métropolitaine (projets d'infrastructures)
- communale

Zone calme

- zone calme

Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Atlas_H_MERIGNAC_Option2.mxd

DGNSI - Service cartographie

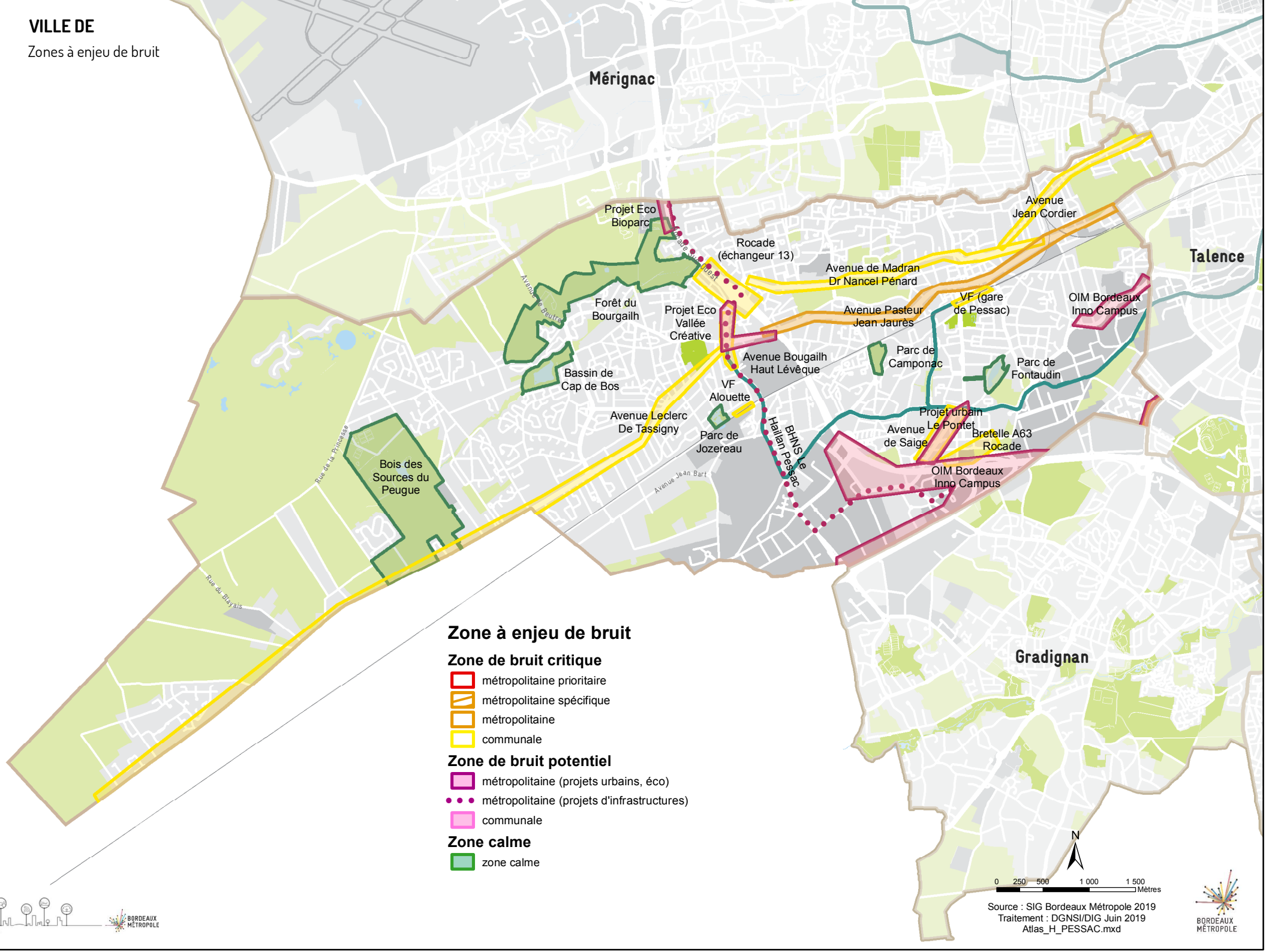
BORDEAUX MÉTROPOLE

VILLE DE PAREMPUYRE

Zones à enjeu de bruit

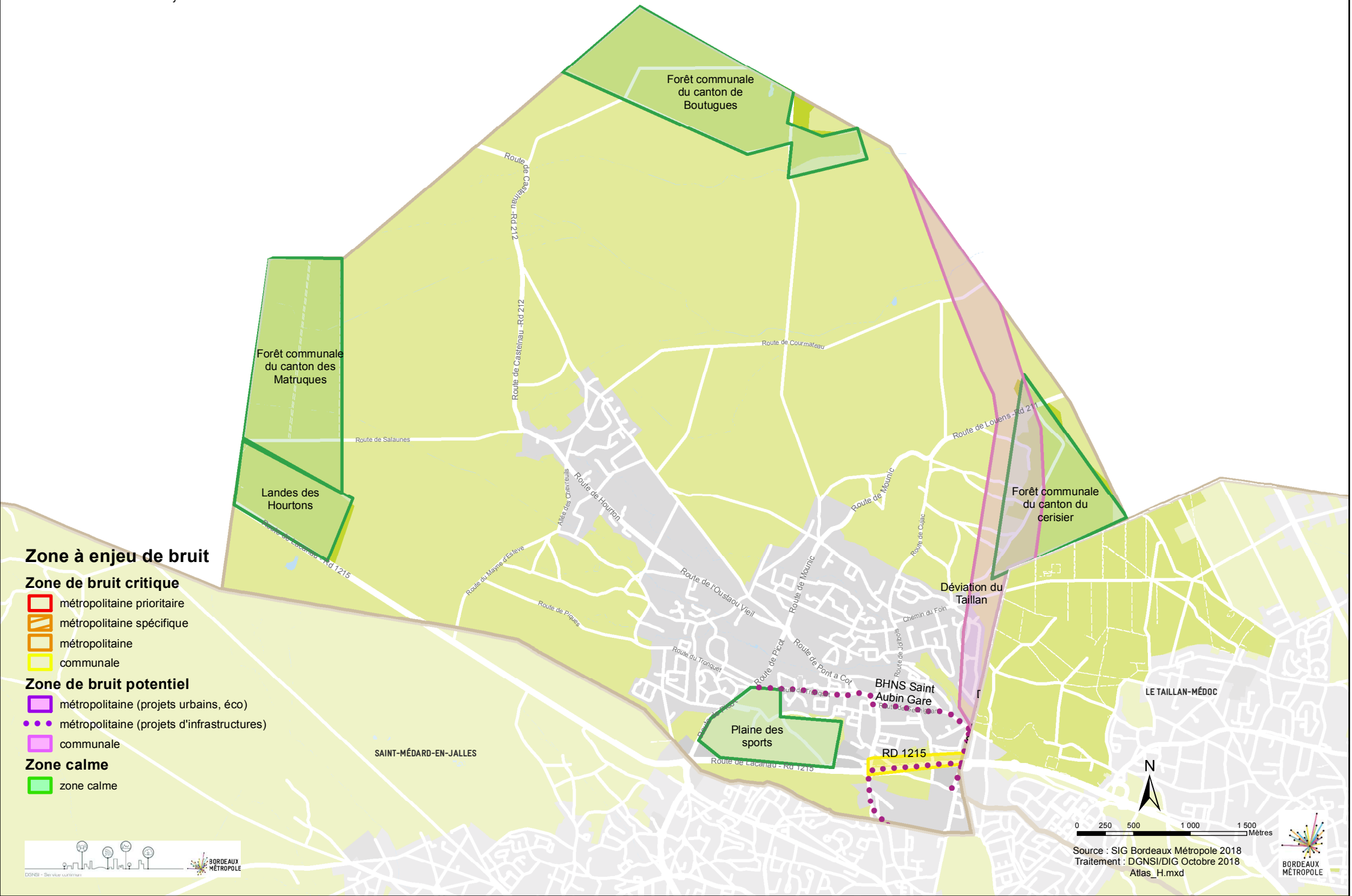
VILLE DE

Zones à enjeu de bruit



VILLE DE SAINT AUBIN DE MEDOC

Zones à enjeu de bruit

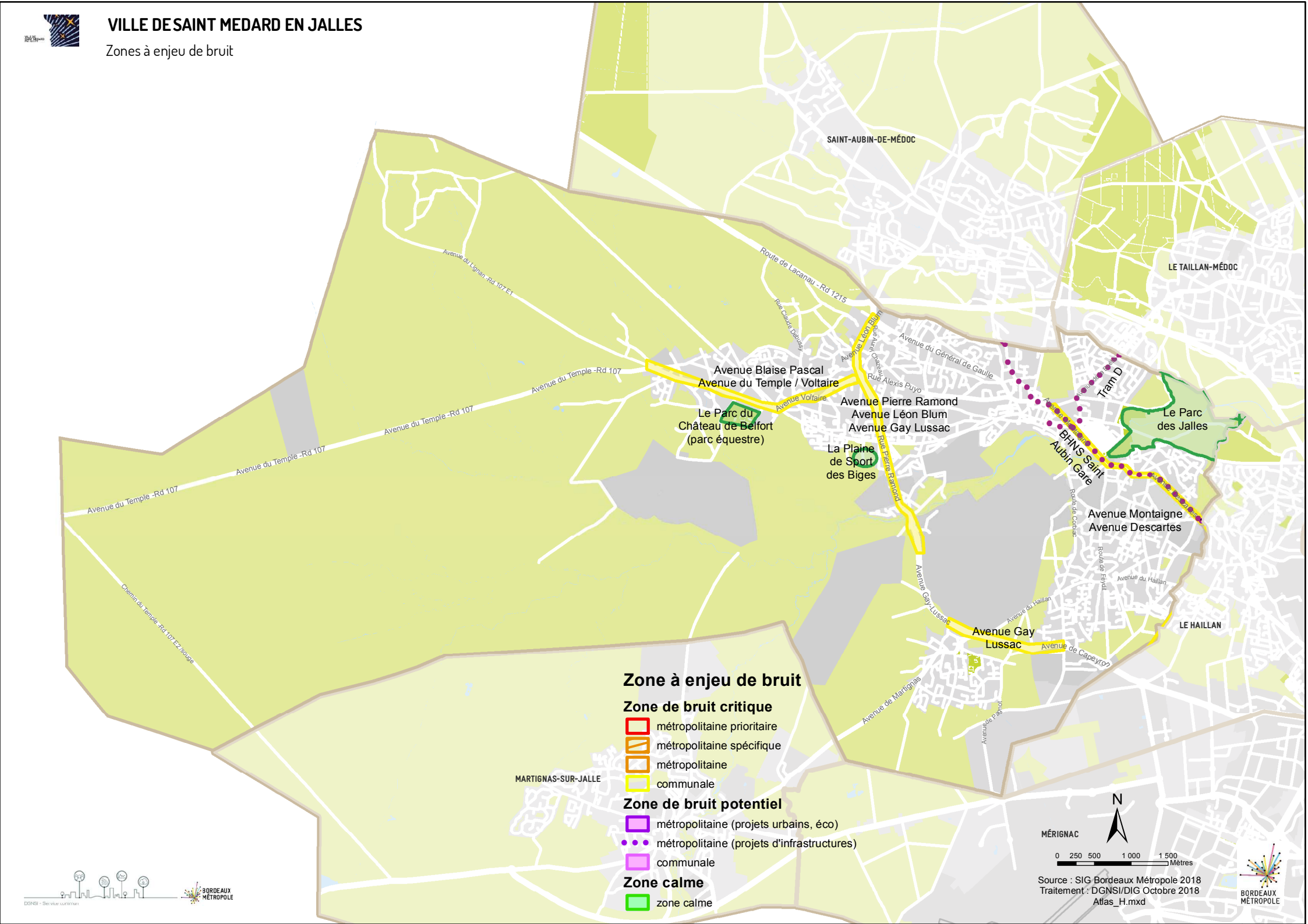


VILLE DE SAINT LOUIS DE MONTFERRAND

Zones à enjeu de bruit

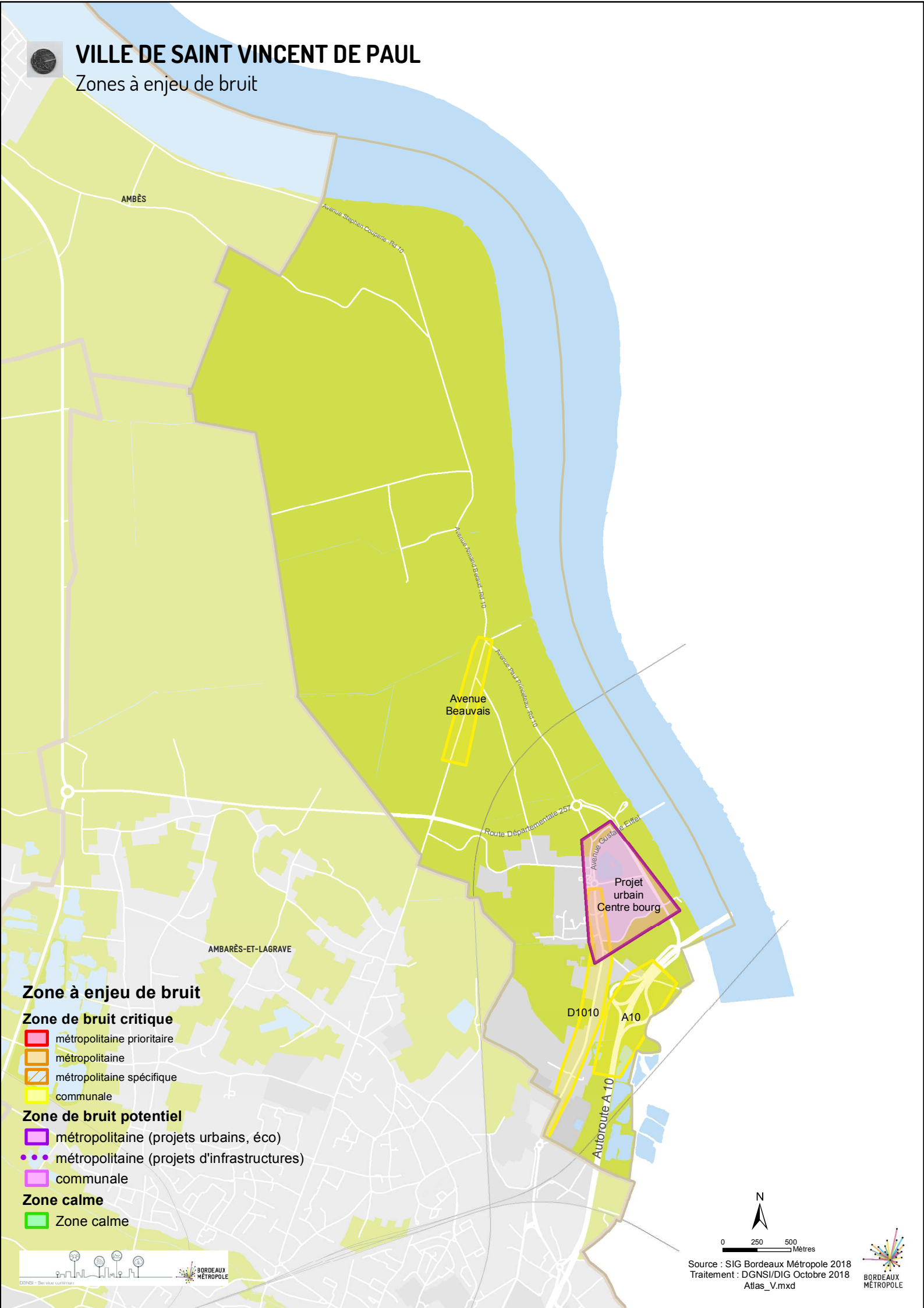
VILLE DE SAINT MEDARD EN JALLES

Zones à enjeu de bruit



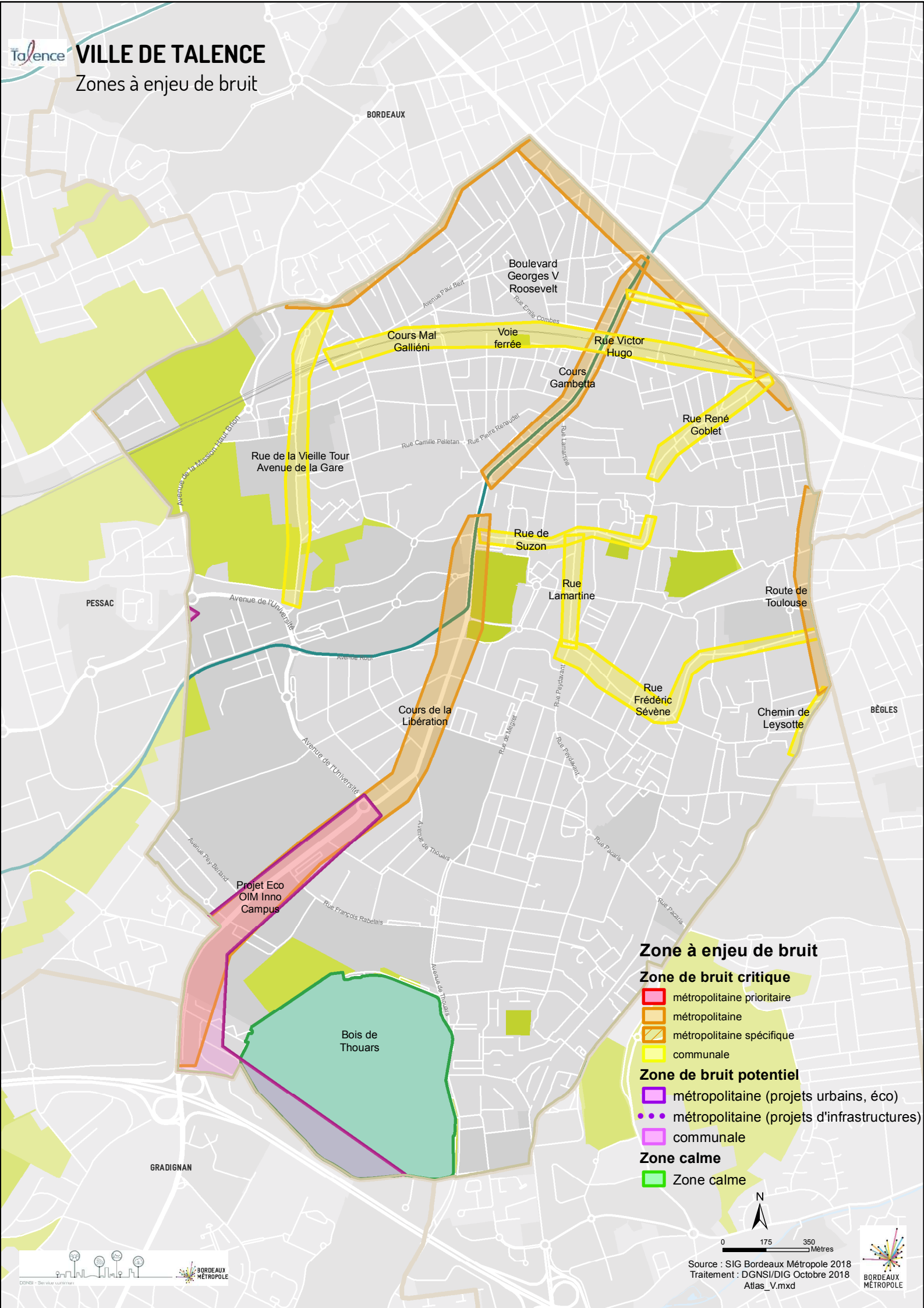
VILLE DE SAINT VINCENT DE PAUL

Zones à enjeu de bruit



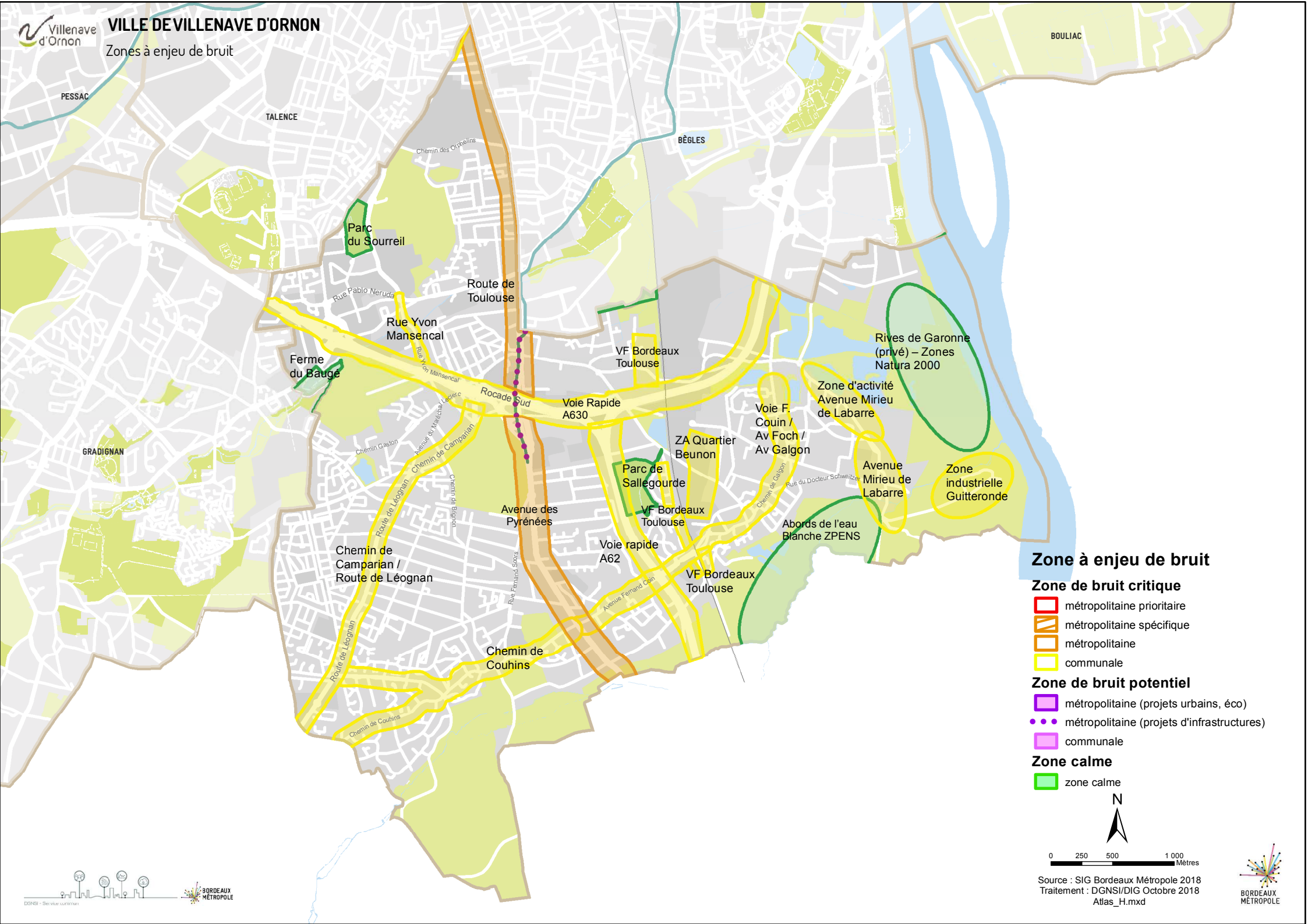
VILLE DE TALENCE

Zones à enjeu de bruit



VILLE DE VILLENAVE D'ORNON

Zones à enjeu de bruit



Zone à enjeu de bruit

Zone de bruit critique

- métropolitaine prioritaire
- métropolitaine spécifique
- métropolitaine
- communale

Zone de bruit potentiel

- métropolitaine (projets urbains, éco)
- métropolitaine (projets d'infrastructures)
- communale

Zone calme

- zone calme

N

0 250 500 1 000 Mètres

Source : SIG Bordeaux Métropole 2018
Traitement : DGNSI/DIG Octobre 2018
Atlas_H.mxd

BORDEAUX MÉTROPOLE

Annexe 4 : Synthèse de la consultation publique et éléments de réponses

Plan de prévention du bruit de Bordeaux métropole 2020/2024

ANNEXE 4

Synthèse de la consultation publique et éléments de réponses

La consultation publique qui s'est tenue du 16 septembre au 15 novembre 2019.

Deux publications préalables ont été faites dans le journal Sud-Ouest, les 29 août et 2 septembre 2019.

Des registres ont été ouverts aux sièges de Bordeaux Métropole, des pôles territoriaux Ouest, Rive droite et Sud, ainsi que sur le site internet de la participation de Bordeaux Métropole.

92 avis et 47 réactions ont été déposés sur le site internet de la participation

46 avis ont été déposés dans les registres ouverts au siège et dans les pôles, 36 avis ont notamment été déposés dans un cahier de doléance mis en place à Floirac à l'initiative de M le Maire, concernant les nuisances liées à la rocade et déposées au pôle territorial rive droite.

Soit au total **185 contributions** déposées.

Un avis émane de l'association eysino-haillanaise de défense des riverains de l'aéroport.

Un avis émane de l'association Agir ensemble des propriétaires du lotissement Saint Leu à Floirac.

Les deux associations sollicitent des rendez-vous avec Bordeaux Métropole, auxquels la métropole répondra favorablement.

Un avis émane du Maire de Saint Aubin de Médoc auquel sont joints 2 courriers adressés par ses soins respectivement au président de Bordeaux métropole le 13 février 2019 et au directeur des infrastructures du conseil départemental le 15 février 2013, et une pétition de riverains de la RD1215 route de Lacanau.

Un avis émane de la Maire d'Eysines.

Les autres avis proviennent de personnes physiques.

Des personnes ont pu évoquer plusieurs sources de bruit dans le même avis.

BRUIT ROUTIER

99 avis concernent le bruit routier : par ordre de répétition, le bruit des automobiles, celui des motos/2 roues, celui des bus de ville, celui des camions.

Les avis concernent par ordre de répétition, le bruit localisé sur la route de Lacanau (RD 1215), notamment au droit du lotissement Bosquet de Chagneau à Saint Aubin du Médoc et du Lycée Sud Médoc et future déviation du Taillan, le bruit de la rocade le long des échangeurs 24 à 25 notamment au droit du lotissement Saint Leu, le bruit routier d'une manière générale, le bruit localisé sur les boulevards Roosevelt et Joliot Curie, dans le quartier Ginko, cours de la Marne, rues de Turenne et Lucien Faure, rue de Cursol et son quartier à Bordeaux, avenues du Haillan et Gay Lussac et RD 211 à Saint Médard, avenue

d'Eysines au Bouscat, cours de Verdun à Cenon, rue du 11 Novembre à Pessac, avenue de Labarde à Parempuyre, l'avenue Henri Vigneau à Mérignac, en ville.

Les avis déplorent par ordre de répétition

-l'augmentation du trafic de plus en plus tôt le matin et tard le soir et des nuisances sonores afférentes notamment sur la route de Lacanau (RD1215)

-le fait que les limitations de vitesses ne soient pas respectées

-le bruit et la vitesse excessifs des motos,

-le manque de contrôles,

-les vitesses autorisées trop élevées,

-les nuisances liées au bruit et à la pollution de l'air, ainsi qu'à l'odeur du carburant le long de la rocade

-le report de trafic sur des voies non dimensionnées pour,

-l'importance du trafic camions,

-le passage incessant et la vitesse des bus provoquant, outre le bruit, des vibrations ; le bruit du tram.

-le classement différent en zones à enjeu de part et d'autre du boulevard Joliot Curie,

-le bruit cumulé des trains et de la rocade/ des boulevards à Cenon et Lormont

Les propositions sont de plusieurs ordres :

- Faire respecter la réglementation sur les limitations des vitesses et multiplier les contrôles, la sensibilisation, notamment à l'attention des deux roues
- Abaisser les vitesses autorisées sur la rocade, en ville et sur les axes hors centre bourg,
- Limiter les possibilités d'accélération, végétaliser les axes pour absorber le bruit, repenser la circulation dans certaines rues (sens uniques)
- Construire des murs antibruit notamment sur la RD1215 au droit de Saint Aubin de Médoc, voire, tout le long de la RD1215 sur les communes de Saint aubin, le Taillan et Saint Médard
- Evaluer l'impact sur la santé du bruit et de la pollution atmosphérique générés par les infrastructures de transport routier et aéroportuaire
- Installer des radars antibruit (sonomètres) sur les principaux axes
- Développer les solutions alternatives à l'automobile : fret ferroviaire, mobilités douces, bus en site propre et électriques ou tram ou autre Transport en commun en site propre (notamment sur la RD1215), introduire des clauses bruit dans les marchés d'acquisition des bus, étendre le Tram jusqu'à Saint Aubin
- Un contournement de la rocade bordelaise,
- Revoir la qualité du bitume, soigner le revêtement des voies les plus empruntées, utiliser des revêtements plus silencieux de manière systématique sur les grands axes

- Lancer des campagnes de sensibilisation aux nuisances sonores

Une question demande pourquoi la RD 211 n'est pas identifiée comme zone à enjeu de bruit.

Eléments de réponses :

- Le respect des limitations de vitesses et la lutte contre les incivilités à travers notamment la sensibilisation aux nuisances sonores sur la voie publique relèvent de la police du Maire. Le plan de prévention du bruit de Bordeaux métropole prévoit la sensibilisation du grand public (mesure C5). Il mentionne la poursuite sur Bordeaux de l'effort de sensibilisation des motards au respect des limitations de vitesses, la sensibilisation des jeunes dans le cadre du brevet de sécurité routière, les contrôles par deux policiers municipaux assermentés, et prévoit d'installer des sonomètres sur la voie publique. Cette mesure pourra se traduire d'une façon générale par des actions de sensibilisation en partenariat avec et à la demande des communes.

- Concernant le choix des limitations de vitesses : Sur les voies métropolitaines, le choix de modifier les vitesses fixées par la réglementation nationale relève de la police du Maire. Certaines communes ont mis en place des limitations de vitesses plus restrictives que la réglementation nationale (mentionné au point 6.1.1 du PPBE).

- Le choix de réaliser un contournement de la métropole bordelaise relève des services de l'Etat.

Bordeaux Métropole remettra au Préfet et transmettra aux Maires l'ensemble des avis et réactions relevant de leurs autorités respectives, en soulignant les propositions qui les concernent : respect des limitations de vitesses et renforcement des contrôles, lutte contre les incivilités, radars sonores, abaissement de la vitesse autorisée, grand contournement, murs antibruit sur les voies rapides urbaines (Préfet uniquement). Elle veillera, à ce que des suites puissent être données aux propositions avancées.

- Concernant l'aménagement et l'entretien de la voirie métropolitaine, le trafic poids lourds, des réponses figurent au point 6.1.1 (P48 et suivantes) « traiter l'espace public » du PPBE. Le réseau hiérarchisé de voirie et sa révision ont pour but la fluidification et l'apaisement du trafic. Sur les voiries de proximité, l'aménagement de zones 30 se poursuit en concertation avec les communes. Les nouvelles modalités d'aménagement de l'espace public promeuvent un espace public végétalisé. Enfin, la fiche action T8 du plan son cherche à promouvoir une amélioration de la qualité de vie en recourant à des solutions fondées sur la nature.

- Concernant le développement de solutions alternatives à l'automobile pour lutter contre l'augmentation du trafic, des réponses figurent au point 6.2.1 P 60 et suivantes « stratégie métropolitaine pour les mobilités ». Le Schéma directeur opérationnel des déplacements métropolitains (SDODM) planifie le déploiement des transports collectifs (bus, transports en commun en site propre, Tram). La mise en place d'infrastructures de transports collectifs s'accompagne de mesures d'aménagement de l'espace public propres à apaiser le trafic (réduction de la largeur des voies, ralentisseurs, …). Le SDODM est complémentaire avec une stratégie de déploiement des mobilités douces : plan vélo, futur plan marche à pied d'une part, et avec une politique d'optimisation de l'usage de l'automobile d'autre part (stationnement, covoiturage, autopartage).

- Concernant le développement de l'urbanisation, des réponses figurent au point 6.1.1 (P58-59). Ce développement est planifié dans le cadre du plan local d'urbanisme intercommunal qui sanctuarise 50% d'espaces naturels et agricoles, qui promeut notamment la biodiversité mais aussi le développement de l'offre de logements qualitatifs pour réponde à une demande effective, dans le cadre de son orientation d'aménagement et de programmation habitat.

Les politiques d'aménagement et de gestion de l'espace public, de planification urbaine et de mobilité se poursuivront pendant toute la durée du plan de prévention du bruit. Les mesures programmées entre 2020 et 2024 sont mentionnées aux points 7.1.1 P 76 et suivantes et 7.2.1 P81 et suivantes.

- Concernant la mise en place de protections acoustiques. Les services de l'Etat, son concessionnaire Vinci Autoroutes, la Société nationale des chemins de fer (SNCF) Réseau et Ligne Sud Europe Atlantique (LISEA), la Direction de la sécurité de l'aviation civile du Sud-Ouest (DSAC SO) et aéroport de Bordeaux gèrent la résorption du bruit sur leurs infrastructures respectives : voies rapides urbaines (Rocade et autoroutes), réseau ferré classique et ligne à grande vitesse, secteur concerné par le bruit aéroportuaire. Leurs programmes de résorption du bruit sont décrits aux points 6. Et 7. Ces autorités poursuivront et achèveront leur mise en conformité avec la réglementation nationale par des opérations de protection des habitations et des établissements sensibles identifiés comme étant des points noirs du bruit d'ici l'échéance du présent plan de prévention du bruit. Bordeaux métropole a une marge de manœuvre limitée concernant la politique à mener sur ces infrastructures. Le plan son prévoit toutefois de renforcer le dialogue avec les autorités en charge des infrastructures bruyantes sur son territoire (mesures T6 et C9) et d'expérimenter des solutions de lutte contre les nuisances sonores en partenariat avec elles.

- C'est Bordeaux Métropole qui se charge de la résorption du bruit sur le réseau métropolitain de voirie. Contrairement aux instances précédemment citées, Bordeaux métropole n'a pas l'obligation légale de résorber le bruit sur ses infrastructures. Elle a toutefois d'ores et déjà entrepris un programme de résorption du bruit sur les boulevards qu'elle entend poursuivre et étendre à 7 nouveaux secteurs dans le cadre du plan 2020/2024. Ces secteurs seront déterminés selon deux critères : l'importance de la population impactée par le bruit d'une part et l'équité territoriale d'autre part. A ce titre, quelques zones de bruit critique d'intérêt communal feront l'objet d'un traitement. Dans le cadre de ce programme, Bordeaux métropole se calque sur la réglementation nationale pour identifier les bâtiments points noirs du bruit.

- La réglementation nationale identifie les secteurs critiques et les bâtiments points noirs du bruit sur la base de calculs et de mesures précis, qui ne reflètent pas toujours la gêne effectivement ressentie. Aussi, pour évaluer au plus juste le bruit ressenti, le plan son 2020/2024 prévoit d'expérimenter un modèle de représentation du bruit qui introduirait des éléments relatifs aux émergences sonores (mesure C10). Le plan prévoit également de mettre en place dans les secteurs critiques non prioritaires des solutions de lutte contre les nuisances sonores fondées sur la nature, moins coûteuses pour la collectivité que des solutions de protection classiques (mesure T8).

- Les voiries métropolitaines identifiées dans le cadre de la présente consultation publique, notamment la RD1215 et la RD211, seront traitées dans le cadre de la

politique métropolitaine de résorption du bruit (Fiche action T5 : poursuivre l'expérimentation points noirs du bruit métropolitains et lancer de nouvelles études complémentaires sur plusieurs secteurs). Il est précisé que des études sont en cours :

- visant à fluidifier le trafic et maîtriser les nuisances y afférent le long de la route de Lacanau, parallèlement à la mise en place d'infrastructures de transport collectif (Tram et bus à haut niveau de service)
- visant à diminuer le trafic de transit dans le centre-ville de Martignas via la réalisation d'un barreau dit Marchegay-Crabemorte et la création d'un demi échangeur sur la déviation de Martignas

  Le volet acoustique est prégnant dans le cadre de ces projets, ainsi que dans celui de déviation du Taillan Médoc. Les études acoustiques préalables de résorption du bruit tiendront compte de ces paramètres.

- Les secteurs bruyants relevant d'autres autorités, ainsi que d'autres secteurs bruyants relevant de l'autorité de Bordeaux métropole pourront être traités dans le cadre de la mesure T8.
  - Concernant les abords des échangeurs 24 à 25 à Floirac, Bordeaux métropole s'engage à recevoir M le Maire et l'association Agir ensemble. Elle soulignera la gêne occasionnée sur ce secteur quand elle remettra au Préfet les avis et propositions issus de la consultation. La fiche action T6 « mettre en place des partenariats avec les gestionnaires et les industriels et expérimenter des solutions à bénéfices multiples » propose un cadre dans lequel des solutions pour ce secteur puissent être mises au débat.
- Concernant les zones de bruit critique : elles ont été identifiées en croisant les secteurs en dépassement des valeurs limites (cartes du bruit stratégiques) et des estimations de populations impactées. Elles ont fait l'objet d'un travail de co-construction avec, et ont été validées par les Maires. Les zones de bruit critique d'intérêt communal correspondent à des tronçons de voirie où la population impactée est inférieure à 400 habitants (point 5.1 du PPBE p33) ou des secteurs considérés comme bruyants par les Maires des communes concernées. Le boulevard Joliot Curie a quant à lui, été rectifié et classé d'intérêt métropolitain prioritaire (aplat rouge) du côté cenonais puisque on y observe des périmètres de veille (politique de la ville).
- Concernant l'impact sur la santé des nuisances sonores et de la pollution atmosphérique liées aux infrastructures de transport routier et aéroportuaire, le plan son prévoit (mesure C9) de mettre en place des mesures pour en évaluer l'impact. Cette mesure sera déployée dans le cadre du contrat local de santé de Bordeaux Métropole.

BRUIT AEROPORTUAIRE

34 avis concernant le bruit des avions sur les communes, par ordre de répétition : d'Eysines, du Haillan, de Pessac, de Talence, Martignas, Saint Médard, Blanquefort. Parmi ces avis, deux concernent le bruit des rafales. Un avis concerne le bruit des hélicoptères aux abords du centre hospitalier universitaire.

Les avis déplorent par ordre de répétition :

-le développement important et rapide du trafic et de la fréquence des mouvements, notamment du trafic low cost dont la politique de développement est contestée

-le fait que les avions volent parfois très bas,

-l'obsolescence du Plan d'exposition au bruit (PEB) et du Plan de gêne sonore (PGS),

-le fait que les trajectoires et le repos nocturne ne soient pas respectés,

-la sous-estimation de la population impactée par le bruit de l'aéroport,

-le non-respect des mesures de moindre bruit, notamment par les compagnies low cost,

-la non prise en compte de certaines communes impactées dans le périmètre du PPBE de l'aéroport,

-le caractère insuffisant des propositions par rapport à l'exaspération de la population.

-Un projet de construction d'un collège dans la zone de bruit de l'aéroport

-le bruit des hélicoptères aux abords du centre hospitalier universitaire notamment l'été

Les propositions concernent :

- La mise à jour des données sur la base desquelles sont réalisées les cartes du bruit, actualisation du Plan d'exposition au bruit et du Plan de gêne sonore, la prise en compte des émergences sonores dans l'estimation des populations impactées
- L'interdiction des vols de nuit et des liaisons avec des villes desservies par le train à grande vitesse en moins de 2.30 h
- Contrôler les trajectoires verticales, les décollages au seuil de piste, les altitudes au décollage, mettre en conformité les stations de mesure avec la norme ISO 20 906
- Diminuer le nombre de mouvements, arrêter le développement de l'aéroport, reporter sur l'aéroport de Bergerac les vols charters, construire un aéroport dans les Landes, utiliser l'aéroport militaire de Mont de Marsan pour les vols militaires
- Prendre en compte Pessac et Martignas dans le PPBE de l'aéroport
- Partager les mouvements entre les deux pistes pour partager les nuisances ou créer une autre piste, faire décoller les avions au-dessus des secteurs les moins habités
- Un pouvoir accordé aux élus et aux riverains dans les choix de développement de l'aéroport
- Evaluer l'impact sur la santé des dégazages avant l'atterrissage, réaliser une enquête épidémiologique indépendante, réduire le trafic en cas de pics de pollution atmosphérique
- Application de la loi « pollueurs-payeurs » aux compagnies aériennes

Une question demande quelle articulation sera faite entre le PPBE métropolitain et le PPBE prochainement révisé de l'aéroport.

<u>Eléments de réponses :</u>

Dans le cadre de sa compétence en matière de lutte contre les nuisances sonores, Bordeaux métropole recense les mesures prises par les autorités gestionnaires des

infrastructures bruyantes sur son territoire pour lutter contre le bruit. Concernant le bruit de l'aéroport, l'autorité gestionnaire est la Direction de la sécurité de l'aviation civile. C'est elle qui élabore et met à jour le plan de prévention du bruit, le plan d'exposition au bruit et le plan de gêne sonore de l'aéroport, à la demande du Préfet. La réalisation des cartes du bruit stratégiques répond à des normes de calcul réglementaires selon lesquelles les niveaux de bruit sont lissés sur une période de 24h. Bordeaux Métropole s'est servie, pour l'élaboration pour son plan de prévention du bruit, des cartes « long terme » fournies par l'autorité compétente. Ces dernières datent de 2006 avec une projection à environ 15 ans. L'autorité compétente actualisera ses cartes à l'occasion de la révision de son PPBE.

Les mesures prises par la Direction de la sécurité de l'aviation civile depuis 10 ans et celles programmées à 5 ans sont mentionnées aux points 6.4.5 (P73) Et 7.4.3 (P86) du plan de prévention du bruit métropolitain.

Plusieurs mesures sont prévues dans le plan de prévention du bruit métropolitain pour renforcer le dialogue avec les autorités de l'aéroport. L'objectif est de mieux évaluer l'impact du bruit des avions sur le nombre et la santé des riverains et de permettre à un panel de communes plus large de participer aux instances de dialogue, notamment à la commission consultative de l'environnement de l'aéroport. Ces mesures sont détaillées dans la fiche action C9 du plan son, p114 du plan de prévention du bruit métropolitain et C10 p115.

Par ailleurs, Bordeaux métropole promeut, à travers son siège au conseil de surveillance de l'aéroport, le renforcement d'une approche environnementale de la part de l'aéroport, qui soit davantage en adéquation avec les politiques publiques qu'elle déploie : lutte contre le bruit, la pollution atmosphérique, l'artificialisation des sols et la dégradation de la biodiversité notamment.

Bordeaux Métropole remettra aux autorités concernées l'ensemble des avis et réactions relatifs au bruit aéroportuaire recueillis dans le cadre de la présente concertation (notamment la question des avions militaires), ainsi qu'à l'Agence de contrôle des nuisances sonores aériennes (ACNUSA). Elle veillera, à travers les instances de suivi du PPBE métropolitain et des instances de l'aéroport déjà citées (commission consultative de l'environnement et conseil de surveillance), à ce que des suites puissent être données aux propositions avancées.

Elle se propose également d'entamer un dialogue avec le centre hospitalier universitaire concernant la question du bruit des hélicoptères. L'objectif étant, dans un premier temps, de s'informer des mesures existantes pour lutter contre cette nuisance.

BRUIT FERROVIAIRE

5 avis concernent le bruit ferroviaire à Cenon (cours de Verdun) et à Lormont, ainsi qu'aux abords de la gare Saint Jean à Bordeaux et le bruit du tram d'une façon générale. Ils concernent le cumul du bruit ferroviaire et routier, les nuisances occasionnées par la vitesse des trains de passagers et de marchandises en ville et par les annonces de la SNCF.

Les propositions :

-réduire l'intensité sonore des annonces, supprimer le jingle et diminuer le seuil de référence en matière de dépassement des émergences réglementaires.

-diminuer les vitesses réglementaires des trains en ville à 70 km/h pour les trains passagers et à 50 km/h pour les trains marchandises

<u>Eléments de réponses :</u>

Dans le cadre de sa compétence en matière de lutte contre les nuisances sonores, Bordeaux métropole recense les mesures prises par les autorités gestionnaires des infrastructures bruyantes sur son territoire pour lutter contre le bruit. Concernant le bruit ferroviaire, les autorités gestionnaires sont la Société nationale des chemins de fer (SNCF) Réseau pour les lignes classiques, Ligne Sud Europe Atlantique (LISEA) pour la ligne à grande vitesse et Bordeaux Métropole pour le tram. La question du ferroutage concerne le Préfet.

Bordeaux Métropole entend renforcer le dialogue avec les autorités gestionnaires des infrastructures bruyantes à travers notamment la mise en place d'un comité de projet du plan de prévention du bruit métropolitain, au sein duquel ces dernières se réuniront de manière régulière (1 à 2 fois par an). L'objectif sera de faire le point sur l'avancement de leurs programmes et de nouer des partenariats pour mettre en place des mesures de lutte. Cette mesure est détaillée dans le fiche action T6 « mettre en place des partenariats avec les gestionnaires et les industriels » du plan son du plan de prévention du bruit métropolitain.

Enfin, les remarques et propositions relatives au bruit ferroviaire recueillies dans le cadre de la présente concertation seront transmises aux autorités compétentes.

BRUIT INDUSTRIEL

Un avis déplore le bruit des industries et équipements publics présents aux abords du quartier résidentiel des Bassins à Flots et de la rue Lucien Faure (scierie, stations d'épuration et de traitement des ordures ménagères) et considère qu'elles devraient être délocalisées.

<u>Eléments de réponses :</u>

Il n'est pas prévu de délocaliser la station d'épuration de la rue Lucien Faure et le centre de collecte de Latule. En tant qu'installations classées pour la protection de l'environnement, elles obéissent à une réglementation sur le bruit dont le Préfet est garant, qui se base sur le niveau admis des émergences sonores par rapport au niveau de bruit ambiant.

Il est effectivement prévu que la station Louis Fargues prenne en charge le traitement des eaux usées des nouveaux quartiers Bas Lormont, Brazza et Bastide dans un souci d'optimisation des équipements publics : elle en a les capacités, il est par conséquent jugé inutile d'en construire une autre sur la rive droite.

La délocalisation du centre de collecte de Latule entraînerait un surcroît de coûts de gestion lié à l'éloignement du centre par rapport aux secteurs à collecter, ce qui occasionnerait un surcroît de trafic et d'émissions de gaz à effet de serre. Cette solution n'est pas compatible avec la stratégie générale de la Métropole et donc pas envisagée.

AUTRES SOURCES

10 avis concernent d'autres sources de bruit.

L'un d'entre eux demande comment gérer les nuisances occasionnées par les installations fixes nécessitant un fonctionnement continu à Bordeaux.

2 déplorent le bruit occasionné par les activités de salles de sport, dont un concerne le dojo du domaine de Laburthe.

1 avis met l'accent sur le paradoxe de positionner des aires de jeux, bruyantes, dans les zones calmes.

1 avis dénonce le tapage lié aux activités de l'I Boat et de la Base sous-marine

1 avis demande une meilleure prise en charge des bruits de voisinage, notamment la gêne occasionnée par les piscines privées.

Eléments de réponses :

Ce type de sources n'entre pas dans le périmètre du plan de prévention du bruit de Bordeaux Métropole. Le périmètre répond à des exigences réglementaires, il est précisé au point 3.2 (P12) du document : le bruit dans l'environnement couvre les sources suivantes : route, fer, avions, industries. Le bruit généré par la métropole dans l'exercice de ses missions est également pris en compte. En revanche, les sources de bruit afférant à la tranquillité publique relèvent de la compétence du Maire. Elles sont encadrées par une réglementation qui détermine les émergences sonores autorisées en fonction des heures de la journée.

Les remarques relatives au bruit relevant de la police des Maires leur seront transmises.

1 avis sur le bruit des groupes électrogènes des paquebots.

1 avis sur le bruit des points d'apport volontaire du verre et 1 avis sur la collecte.

1 avis sur le bruit occasionné par le chantier du tram.

Ces activités relèvent des compétences de Bordeaux métropole. A ce titre, elles entrent dans le périmètre du présent PPBE.

Eléments de réponses :

Dans le cadre de sa compétence tourisme, Bordeaux métropole travaille à l'électrification des pontons visant à supprimer les groupes électrogènes (point 7.1.2 P79).

Les points d'apport volontaire du verre sont gérés par Bordeaux métropole dans le cadre de sa compétence collecte et traitement des ordures ménagère. Ils sont insonorisés et des étiquettes indiquent des horaires préférentiels pour de dépôt du verre. La mise en place d'éventuelles mesures de contrôle relèvent de la police du Maire. Cette proposition leur sera transmise au même titre que toutes les autres propositions relevant de leur pouvoir de police. Le point 6.1.2 p 53 du PPBE fait état des mesures prises pour maîtriser l'impact sur la bruit de la collecte des ordures ménagères. Bordeau métropole n'a pas prévu de s'équiper de bennes électriques pour des questions d'efficience technique pour le moment.

Bordeaux métropole est maître d'ouvrage des travaux du tram dans le cadre de sa compétence aménagement et gestion de l'espace public. La métropole respecte sa charte des chantiers propres, dont un point concerne le bruit. Plusieurs communes prennent en outre des dispositions pour maîtriser le bruit des chantiers : arrêtés municipaux en faveur de l'adaptation des horaires, information riverains, mise en place de protections acoustiques. (point 6.1.2 P55). Enfin, dans un souci d'exemplarité, une prestation d'expertise acoustique sur les chantiers sous maîtrise d'ouvrage de Bordeaux métropole sera déployée dans le cadre du présent PPBE (mesure P2 P133).

PLAN D'ACTION

3 avis déplorent le manque d'ambition du Plan de prévention du bruit au regard des enjeux, concernant notamment le bruit de l'aéroport et de la rocade.

Il est rappelé que Bordeaux Métropole n'est pas maître d'ouvrage sur ces infrastructures. Consciente de la gêne occasionnée, elle met l'accent dans son programme sur les leviers dont elle dispose, à savoir, améliorer la connaissance (C10) et renforcer le dialogue et nouer des partenariats avec les autorités compétentes à travers notamment les mesures T6 et C9.