

Projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de la commune du Bouscat 2013 - 2018



Jun 2013
Communauté Urbaine de Bordeaux - Direction de la Nature

Sommaire

1. Résumé non technique.....	5
2. Quelques notions sur le bruit.....	6
2.1. Le son.....	6
2.2. Le bruit.....	6
3. Contexte général.....	9
3.1. Les enjeux du PPBE.....	9
3.2. La réglementation.....	9
3.3. La démarche d'élaboration du PPBE.....	10
4. Diagnostic territorial.....	11
4.1. Les acteurs impliqués.....	11
4.2. Diagnostic cartographique (ferroviaire - aérien – routier).....	12
4.3. Population impactée.....	15
4.4. Analyse des projets en cours de réalisation impactant l'exposition aux nuisances sonores.....	17
5. Détermination des zones à enjeux et des objectifs de réduction du bruit.....	18
5.1. Identification et hiérarchisation des zones à enjeux.....	18
5.2. Zones de calme.....	23
5.3. Objectifs de réduction de bruit.....	25
6. Actions réalisées contre les nuisances sonores entre 2003 et 2013.....	26
6.1. Mesures de planification urbaine.....	26
6.2. Mesures relatives aux déplacements.....	28
6.3. Mesures d'aménagement de voirie visant à réduire la vitesse.....	31
6.4. Mesures pour traiter le bruit à la source et protéger les habitations.....	32
6.5. Mesures sur d'autres sources que les infrastructures de transport.....	32
7. Plan d'actions 2013 / 2018.....	34
7.1. Mesures de planification urbaine.....	34
7.2. Mesures relatives aux déplacements.....	36
7.3. Mesures d'aménagement de voirie	38
7.4. Sensibilisation et communication.....	39
7.5. Suivi et actualisation de PPBE.....	40
8. Consultation du public : synthèse des résultats.....	41
Annexes.....	43
Annexe 1 : Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport.....	45
Annexe 2 : Tracé du projet de tram D.....	47
Annexe 3 :Cartographie des quartiers apaisés réalisés (centre et 1A) et en projet.....	49
Annexe 4 : Plan de situation	51

1. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Ce document constitue le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du territoire de la commune du Bouscat, tel que prévu par le Décret n°2006-361 du 24 mars 2006. Il s'inscrit dans la continuité de l'évaluation cartographique de l'environnement sonore du territoire de la commune du Bouscat approuvée par délibération du Conseil Municipal en date du 7 février 2012. Les cartes de bruit de la commune sont consultables sur le site internet de la commune.

Ce plan présente dans un premier temps les sources de bruit concernées, le contexte réglementaire, les enjeux et objectifs liés à ce plan ainsi que la démarche d'élaboration suivie. La principale source de bruit sur la commune du Bouscat est le trafic routier sur les voies communautaires.

L'objectif de ce plan est de préserver et améliorer la qualité de l'environnement sonore et du cadre de vie des bouscatais. Pour ce faire il vise à prévenir les effets du bruit, les réduire si nécessaire et protéger les zones de calme. C'est pourquoi 3 objectifs principaux sont mis en avant :

- la réduction des nuisances sonores dans les zones à enjeux
- l'identification et la mise en valeur des « zones de calme »
- l'anticipation des enjeux acoustiques dans les projets d'aménagement du territoire, en particulier avec l'arrivée du Tram D.

La réalisation de ce plan s'appuie sur :

- le diagnostic cartographique du bruit routier
- les informations locales complémentaires relatives au bruit disponibles sur la commune (mesures de bruit, études acoustiques, plaintes)
- la connaissance des actions engagées et prévues en matière de réduction des nuisances sonores par la Commune et la Communauté Urbaine de Bordeaux.

Le plan recense les actions réalisées les 10 dernières années participant à la réduction des nuisances sonores et celles prévues pour les 5 ans à venir (2013 / 2018).

Les principales mesures de prévention du bruit mises en avant portent sur les champs d'action suivants en lien avec les compétences de la Communauté urbaine ou de la Commune :

- la planification urbaine
- les déplacements
- l'aménagement urbain (voirie, espace public)
- la sensibilisation / communication
- le suivi et l'actualisation
- les actions sur d'autres sources que les infrastructures de transports (bruit de voisinage, chantiers, véhicules bruyants)

La collaboration entre les services de la Communauté Urbaine de Bordeaux et de la Commune du Bouscat a permis la prise en compte d'actions inscrites dans le plan de prévention du bruit dans l'environnement de la communauté urbaine en cours de réalisation.

Ce plan, comme les cartes stratégiques de bruit, doit faire l'objet d'une évaluation et d'une réactualisation au moins tous les cinq ans.

2. QUELQUES NOTIONS SUR LE BRUIT

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 :

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 dB correspondant à la plus petite variation de pression qu'elle peut détecter (20 μ Pascal) et 120 dB correspondant au seuil de la douleur (20 Pascal).

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

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 :

<i>Les niveaux de bruit ne s'ajoutent pas arithmétiquement...</i>		
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

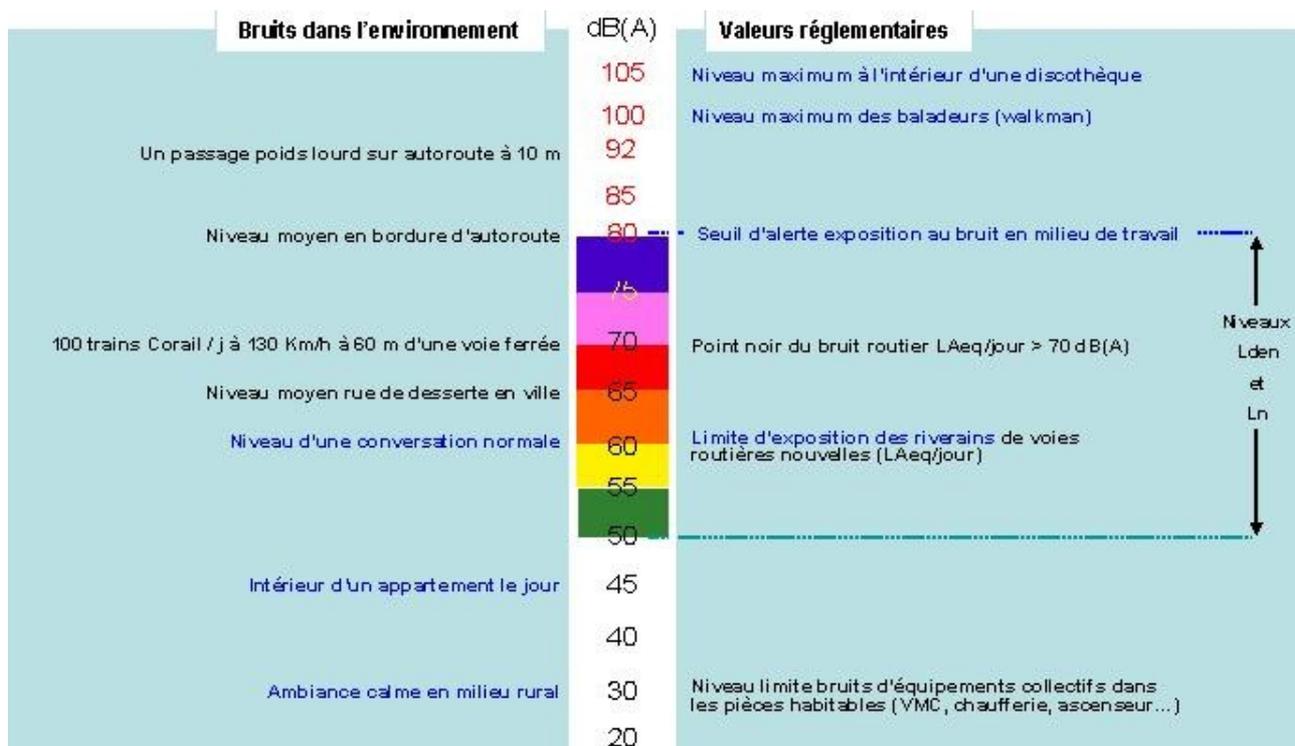
Ainsi, le passage de deux voitures identiques produira un niveau de bruit qui sera de 3 dB plus élevé que le passage d'une seule voiture. Il faudra dix voitures en même temps pour avoir la sensation que le bruit est deux fois plus fort (augmentation est alors de 10 dB environ).

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).

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.

Le schéma ci-dessous permet de comparer les niveaux d'expositions représentées sur les cartes de bruit stratégiques avec les valeurs réglementaires et les bruits issus de sources de bruit courantes :



Source : DRASS Rhône-Alpes

3. CONTEXTE GÉNÉRAL

3.1. LES ENJEUX DU PPBE

La vocation du plan de prévention du bruit dans l'environnement est d'optimiser sur un plan technique, stratégique et économique les actions à engager afin d'améliorer les situations critiques et préserver la qualité des endroits remarquables. Ainsi, le présent plan d'actions est notamment construit au regard des résultats cartographiques, en prenant en compte les objectifs majeurs suivants :

- ▲ prendre en compte le bruit au niveau de la planification urbaine
- ▲ agir sur les déplacements pour réduire les nuisances sonores
- ▲ agir sur l'aménagement pour réduire l'impact des infrastructures
- ▲ communiquer, sensibiliser les acteurs et le public, concerter les acteurs
- ▲ réaliser des études complémentaires, et un suivi de l'environnement sonore

Le PPBE de la commune a une vocation d'ensembliser des actions des différents gestionnaires d'infrastructures générant des nuisances sonores sur le territoire communal.

La population est au cœur de ces mesures. La qualité de l'environnement sonore des habitants et de leur cadre de vie est recherchée.

3.2. LA RÉGLEMENTATION

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 de calme.

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 autorités compétentes pour arrêter les cartes de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement. En ce qui concerne les unités urbaines (agglomérations INSEE) de plus de 250 000 habitants, les cartes de bruit et le PPBE sont arrêtées par le président de l'établissement public de coopération intercommunale s'il est compétent en matière de lutte contre les nuisances sonores ou par le maire de la commune.

La commune du Bouscat fait partie de l'agglomération de Bordeaux et dispose de la compétence environnementale de « lutte contre les nuisances sonores ». L'élaboration et l'approbation du PPBE

relèvent donc de l'autorité du maire.

Les cartes de bruit de la commune du Bouscat ont été approuvées par le maire en date du 7 février 2012. Elles concernent l'intégralité du territoire communal et permettent d'évaluer l'exposition au bruit des populations. Elles sont consultables sur le site Internet de la commune à l'adresse suivante :

<http://www.mairie-le-bouscat.fr>

Onglets Développement Durable → Cadre de vie → Plan bruit

Le PPBE s'inscrit dans la continuité des cartes de bruit. Il consiste à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit jugés excessifs et à préserver d'éventuelles zones de calme. Il est établi pour une durée maximale de 5 ans.

La commune du Bouscat a élaboré son PPBE au cours de l'année 2013. Ce plan couvre la période allant de sa date d'approbation à celle du 24 / 09 / 2018.

3.3. LA DÉMARCHE D'ÉLABORATION DU PPBE

La démarche suivie pour la réalisation du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement du Bouscat comporte plusieurs étapes qui permettent de dresser une vue globale de la problématique des nuisances sonores sur la commune :

- ▲ identification des acteurs
- ▲ diagnostic partagé / état des lieux
- ▲ réalisation de mesures de bruit
- ▲ identification des zones à enjeux et des zones de calme
- ▲ hiérarchisation des zones à enjeux
- ▲ Recensement des actions contre les nuisances sonores réalisées ces 10 dernières années
- ▲ Définition d'un plan d'actions pour 5 prochaines années (2013 / 2018).

L'ensemble de ces étapes ont été menées par un comité de pilotage constitué de représentants de la Mairie du Bouscat, élus et techniciens, et de services de la Communauté Urbaine de Bordeaux (Direction de la Nature et Direction Territoriale Ouest).

Un travail a été réalisé en parallèle au sein de la Communauté Urbaine de Bordeaux, compétente sur les infrastructures routières, afin de mettre en avant les grandes orientations en matière de lutte contre les nuisances sonores générées par le trafic routier sur les voies communautaires.

4. DIAGNOSTIC TERRITORIAL

4.1. LES ACTEURS IMPLIQUÉS

La directive européenne fixe la liste des sources de bruit à prendre en considération dans les agglomérations. Il s'agit des sources routières, ferroviaires, aériennes, ainsi que certaines activités industrielles, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation (ICPE-A).

Le législateur a voulu une pluralité des autorités compétentes en charge de réaliser leur cartographie et leur PPBE sur un même territoire. La directive européenne demande en effet à la fois aux collectivités territoriales et aux gestionnaires d'infrastructures de transport de réaliser une cartographie de l'exposition des populations au bruit et d'élaborer un PPBE.

Sur le territoire de la commune du Bouscat les gestionnaires concernés sont les suivants:

Sources de bruit	Gestionnaire	Problématique communale
Infrastructures ferroviaires	Le Réseau Ferré de France (RFF)	Voie de Ceinture ou Voie ferrée du Médoc
Infrastructures routières communautaires	La Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB)	La grande majorité de la voirie présente sur Le Bouscat
Infrastructures routières départementales	Conseil Général de Gironde	Non concerné : Pas de voirie gérée par le Conseil Général
Infrastructures autoroutières ou voies rapides	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ou Autoroute du Sud de la France	Non concerné : pas de voies rapides sur le territoire de la commune
Aéroport / Aérodromes	Aéroport Bordeaux Merignac S.A. et la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)	Non concerné par le bruit de l'aéroport (voir Plan d'exposition au bruit en Annexe 1)
Activités industrielles	Industriels exploitants	Non concerné

Sur la commune du Bouscat la principale source de nuisances sonores est le bruit routier généré par le trafic sur la voirie communautaire.

Les ICPE présentes sur la commune ne sont pas soumises à autorisation et ne génèrent pas de nuisances sonores particulières.

En outre le diagnostic territorial s'est appuyé sur les perceptions exprimées par les riverains en

prenant en compte les plaintes relevées et relayées par la Police municipale. Ainsi 2 établissements accueillant du public en soirée ont fait l'objet de plaintes. Ces gênes restent ponctuelles et un nombre limité de personnes sont concernées. De plus le bruit routier sur l'avenue d'Eysines en début et en fin de journée a été à l'origine de plusieurs plaintes.

4.2. DIAGNOSTIC CARTOGRAPHIQUE (FERROVIAIRE - AÉRIEN – ROUTIER)

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 de calme.

Comment sont élaborées les cartes de bruit

Mesurer le niveau de bruit sonore sur le territoire d'une commune ou d'une agglomération est impossible et nécessite de recourir à des outils de calcul et de modélisation pour avoir une représentation cartographique de l'exposition aux nuisances sonores sur tout le territoire.

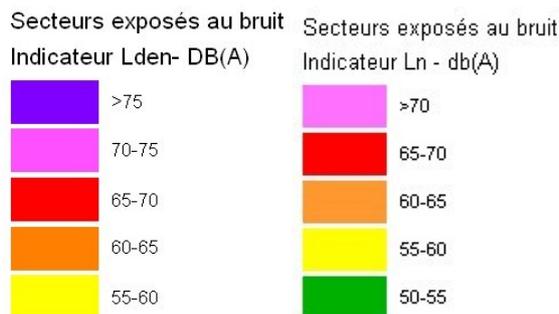
Sur l'agglomération bordelaise les cartes ont été réalisées par la Communauté Urbaine de Bordeaux au moyen du logiciel "GipsyNoise". Cet outil permet de décrire le niveau de bruit à partir des données de trafic, de la description du parc roulant, des vitesses pratiquées, du bâti, de la qualité des revêtements, ...

Les cartes de bruit sont établies, avec les indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union européenne L_{den} et L_n :

- ▲ L_n : indicateur de niveau sonore moyen pour la période de nuit (22h – 6h)
- ▲ L_{den} : 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.

Les niveaux sonores sont moyennés sur une année de référence. Ils sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent sa génération et sa propagation. Les cartes de bruit ainsi réalisées sont ensuite croisées avec les données démographiques afin d'estimer la population exposée.

Le code couleur suivant permet de représenter sous forme de cartographie les différents niveaux d'exposition :



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.

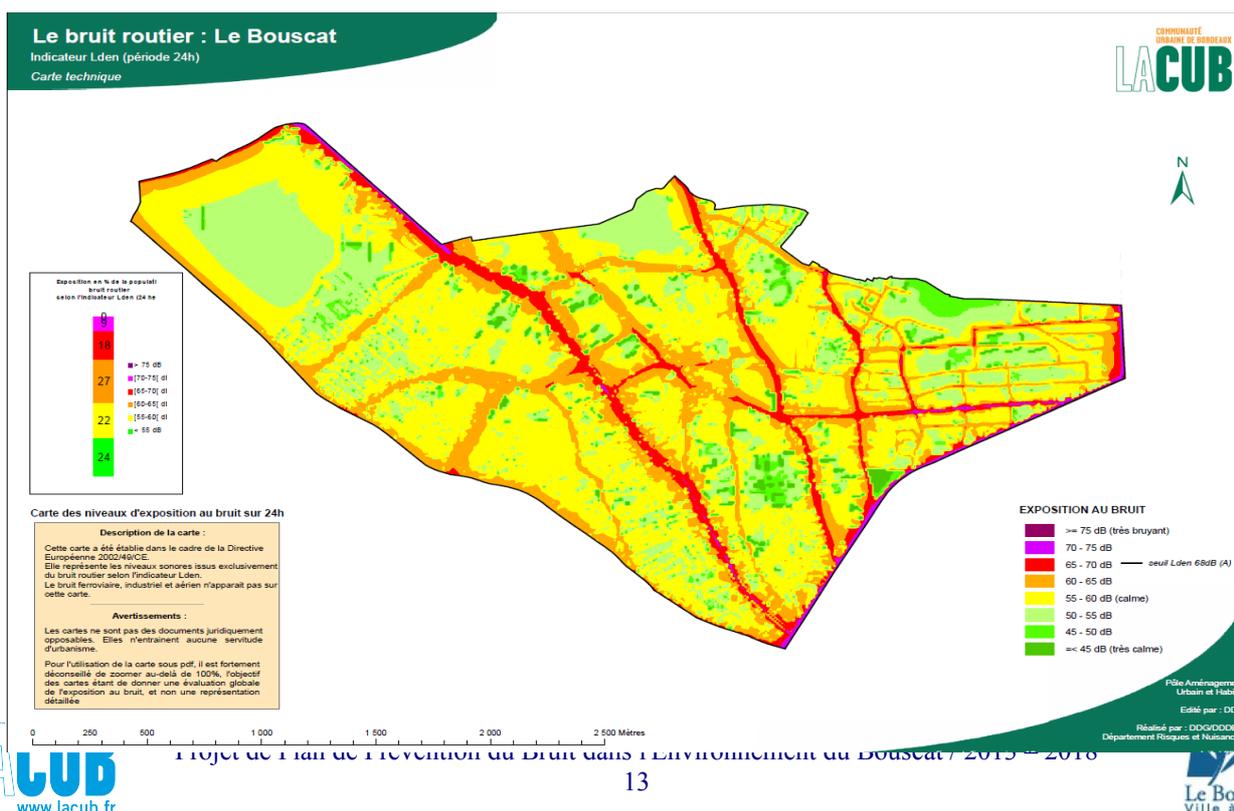
Les différentes cartes de bruit

Il s'agit bien de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic fin du bruit engendré par les infrastructures et les activités industrielles. Les secteurs subissant du bruit excessif pourront nécessiter un diagnostic complémentaire.

Plusieurs types de carte ont été utilisés pour réaliser le diagnostic sur la commune du Bouscat. Les cartes techniques d'exposition au bruit sur 24 h (Lden) et nocturne (Ln) sont présentées ci-dessous :

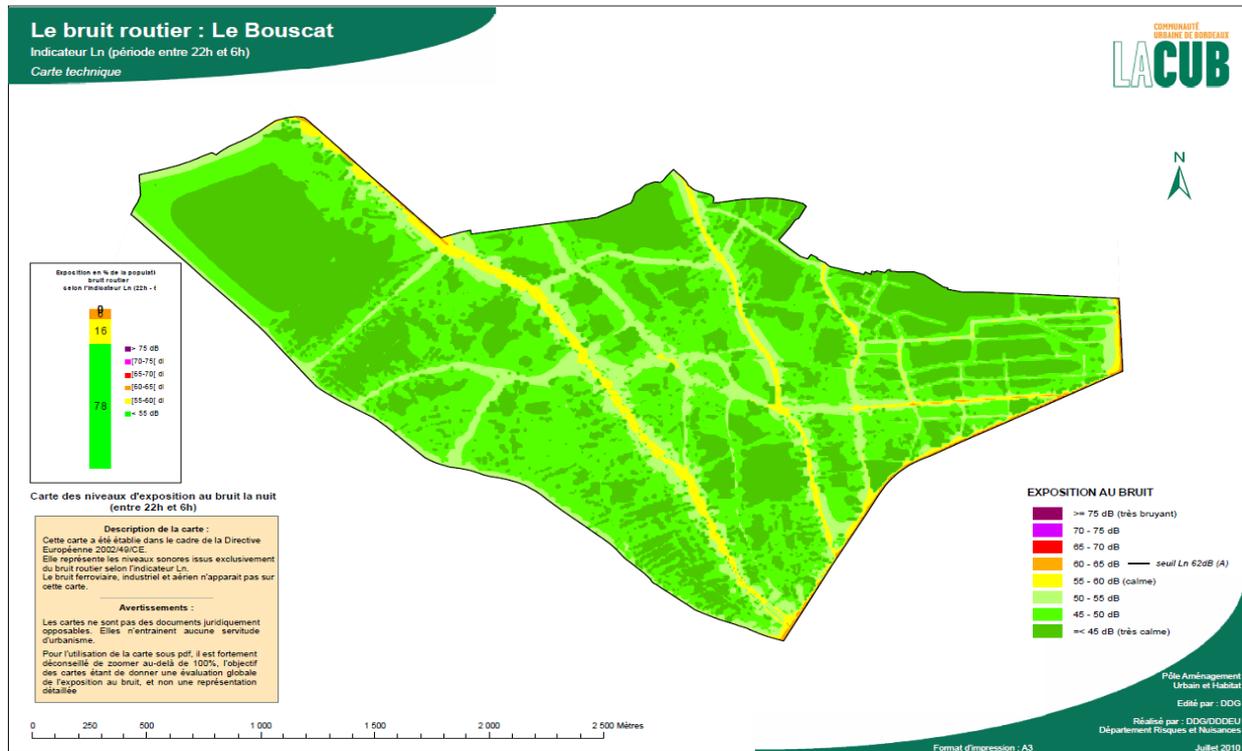
Carte d'exposition au bruit routier selon l'indicateur Lden

Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport routier selon l'indicateur Lden (période de 24 h), par palier de 5 en 5 dB(A) à partir de 45 dB(A).



Carte d'exposition au bruit routier selon l'indicateur Ln

Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport routier selon l'indicateur Ln (période nocturne) par palier de 5 en 5 dB(A) à partir de 45 dB(A).



Ces cartes ne traitent pas de bruits de voisinage.

Les cartes à destination du public relatives à la commune du Bouscat sont consultables sur le site Internet de la commune :

<http://www.mairie-le-bouscat.fr>

Onglets Développement Durable → Cadre de vie → Plan bruit

Analyse cartographique

✦ Le bruit routier

L'analyse des cartes de bruit et la perception générale du territoire communal permettent d'identifier le bruit routier comme source principale de nuisance sonore sur la commune du Bouscat. L'exposition à cette source est essentiellement due au trafic de jour (diurne) car peu de secteurs sont affectés par le bruit nocturne.

Les axes les plus concernés par les nuisances sonores sur la commune du Bouscat sont les suivants :

- ✦ Avenue de la Libération / Route du Medoc
- ✦ Boulevard Pierre 1^{er}
- ✦ Boulevard Godard

- ✧ Avenue de Tivoli
- ✧ Avenue Victor Hugo
- ✧ Avenue Marcellin Berthelot / Gauthier Lagardère

✧ **Le bruit ferroviaire**

La faible fréquentation de la voie ferrée ne rend pas obligatoire la réalisation de carte de bruit ferroviaire par les service de l'Etat étant donné que la voie n'est pas concernée par l'arrêté du 4 avril 2006 visant les voies dont le trafic est supérieur à 30 000 train par an.

Nous ne disposons donc pas d'éléments pour effectuer un diagnostic fin des nuisances engendrées par le trafic ferré sur la voie traversant la commune du Bouscat.

Un travail est en cours à la Communauté urbaine de Bordeaux pour cartographier l'ensemble des voies du territoire communautaire. Cette cartographie devrait être disponible en fin d'année 2013 et sera transmise aux communes concernées en suivant. Ensuite elle sera mise en ligne sur le site de la Commune.

De plus dans le cadre des réflexions sur le schéma de déplacement de l'agglomération des propositions de renforcement de l'utilisation de la voie de ceinture (ou du Médoc) sont à l'étude. Une attention particulière devra être portée à cette zone si le trafic venait à augmenter.

✧ **Le bruit industriel**

Le diagnostic mené sur la commune du Bouscat relatif aux industries concernées par le PPBE (ICPE – installations classées pour la protection de l'environnement – soumis à autorisation) a montré qu'aucune industrie bruyante de ce type n'est présente sur la commune. La population n'est donc soumise à aucune source de bruit industriel.

✧ **Le bruit aérien**

L'exploitation des cartes de bruit aérien montre que la commune du Bouscat n'est pas concernée par les nuisances sonores engendrées par l'aéroport de Bordeaux – Mérignac (voir annexe 1). Cependant une certaine partie de la population à l'ouest de la commune peut être gênée par le passage des avions au décollage ou à l'atterrissage (partie Nord de la piste principale) en particulier en présence de vents d'Ouest.

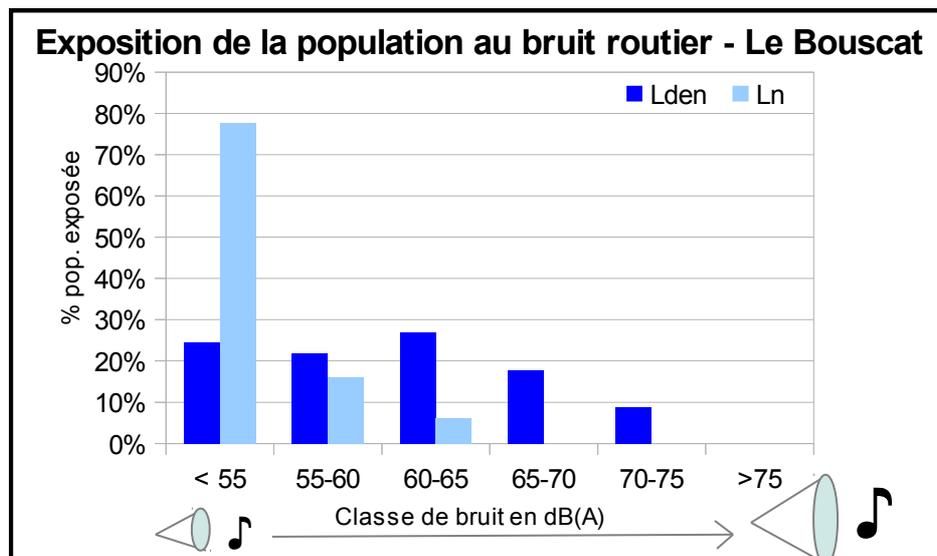
4.3. POPULATION IMPACTÉE

Compte tenu du peu d'information sur le bruit ferroviaire et de la faible exposition au bruit aérien et industriel seuls les résultats sur la population exposée au bruit routier sont présentés par la suite.

L'exploitation des cartes de bruit routier par le modèle numérique a permis d'évaluer la population exposée à des niveaux de bruit par tranche de 5dB(A).

Le graphique ci-dessous illustre la répartition de l'exposition de la population sur 24h (Lden) et sur

la période nocturne (Ln).



Bruit sur 24 heures (Lden)

Les résultats de la modélisation font apparaître que 9% maximum de la population est exposée à des niveaux de bruit supérieur à 70dB(A), soit près de 2000 personnes. Notons que 46% de la population vit dans un environnement sonore qui peut être qualifié de bon en milieu urbain (< 60dB(A)).

Bruit nocturne 22h – 6h (Ln)

L'analyse des données de la cartographie du bruit montre une bonne qualité de l'environnement sonore en période nocturne.

Le faible trafic routier entre 22h et 6h explique la part peu élevée de la population exposée à des niveaux de bruit supérieurs à 60 dB(A), sachant que la valeur limite recommandée dans la réglementation pour le bruit nocturne est de 62 dB(A). De plus 78% de la population bénéficie d'un environnement calme durant la nuit (Ln < 55dB(A)).

Précautions de lecture

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 prend en compte l'exposition des habitants sur la façade la plus exposée et l'applique à l'ensemble du bâtiment. Elle induit donc une surestimation de la population exposée.

De plus le calcul de la population est basé sur les « IRIS (Ilots Regroupés pour l'Information Statistique) issus du recensement de l'INSEE datant de 1999. Le nombre d'habitant de l'IRIS est ensuite ramené à la surface habitable sur le périmètre, ainsi un nombre d'habitants est attribué à chaque bâti. La donnée sur l'usage du bâti n'étant pas prise en compte l'ensemble des bâtiments est assimilé à des habitations ce qui engendre une autre source de surestimation de la population exposée.

Compte tenu de ces précautions de lecture les chiffres présentés ci-dessus correspondent à une population maximum exposée pour chaque tranche de 5dB.

4.4. ANALYSE DES PROJETS EN COURS DE RÉALISATION IMPACTANT L'EXPOSITION AUX NUISANCES SONORES

La démarche de Plan de prévention du bruit dans l'environnement vise à réaliser un état des lieux de la situation actuelle mais aussi d'envisager les évolutions de l'exposition du territoire en fonction des nouveaux projets d'aménagement urbain : infrastructures, bâti ou espaces naturels.

Sur la commune du Bouscat la mise en place de la nouvelle ligne de tram D reliant Bordeaux au Haillan va fortement impacter la répartition des nuisances sonores. En effet le tracé traverse la commune du Bouscat en empruntant notamment l'avenue de la Libération et l'avenue du Médoc. Le tracé global du projet figure en annexe 2.

Le début des travaux est prévu en 2014 / 2015 sur la commune du Bouscat.

Dans le cadre de l'étude d'impact du projet de tram D une étude approfondie a été réalisée sur le volet acoustique. Cette étude a tout d'abord déterminé un état initial de l'exposition aux nuisances sonores sur la base d'une campagne de mesures sonométriques sur 11 points fixes de 24h consécutives. Cette campagne s'est déroulée du 16 au 25 novembre 2009. Ces mesures ont permis de caler le modèle de calcul (modélisation) et d'effectuer une simulation informatique de l'état initial.

Les résultats de la simulation montrent que les zones les plus bruyantes sont les niveaux calculés en façades des habitations en bordure de la rue du Médoc et de l'avenue de la Libération avec des niveaux calculés de jour supérieurs à 65dB(A)

L'étude de la situation future (mise en service + 20 ans) a montré que les seuils réglementaires sont respectés (sur la base de la modélisation). Aucune protection acoustique n'est donc à prévoir sur ce secteur. On remarque sur les cartes issues de la modélisation une amélioration de l'ambiance sonore actuelle sur l'avenue de la Libération et la route du Médoc qu'empruntera le Tram. En revanche, la prévision de report du trafic sur les principaux axes de circulation à proximité engendrerait une détérioration de l'ambiance sonore, notamment sur l'avenue d'Eysines et l'avenue de Tivoli. Cependant la modélisation de la situation future montre que les seuils réglementaires ne seront pas dépassés sur ces axes.

L'ensemble de ces données issues de la modélisation (calcul) sont à utiliser avec précaution compte tenu des incertitudes inhérentes aux hypothèses initiales. Après la mise en service de l'infrastructure, la Communauté Urbaine de Bordeaux s'engage à réaliser une étude acoustique de manière à corrélérer les prévisions.

5. DÉTERMINATION DES ZONES À ENJEUX ET DES OBJECTIFS DE RÉDUCTION DU BRUIT

Les territoires sensibles ont été identifiés par la Commune, il s'agit :

- ▲ des zones à enjeux, c'est à dire exposées à un niveau de bruit élevé ou nécessitant une vigilance dans les années à venir compte tenu des aménagements prévus ;
- ▲ des zones de calme, c'est à dire à bonne qualité sonore qu'il s'agit de préserver.

L'identification de ces zones s'accompagne d'une définition d'objectifs de réduction du bruit et de préservation des zones de calme.

5.1. IDENTIFICATION ET HIÉRARCHISATION DES ZONES À ENJEUX

Sur la base du diagnostic cartographique réalisé et des plaintes recueillies ces dernières années certaines zones à enjeux ont été mises en avant sur la commune. Elles sont représentées sur la carte ci-après.

Compte tenu de la très faible exposition au bruit nocturne sur la commune (voir carte de bruit nocturne basée sur l'indicateur Ln), il a été choisi de baser l'identification des zones à enjeux sur une cartographie représentant le bruit sur 24h (indicateur Lden).

Le diagnostic a montré que sur la commune du Bouscat les aménagements futurs, en particulier l'arrivée du tram D, allaient bouleverser la répartition de l'exposition sonore sur une partie du territoire. C'est pourquoi des « zones à enjeux futures » ont été ajoutées au recensement des zones sensibles. Il s'agit de zones ne présentant actuellement pas de dépassements mais sur lesquelles le bruit est amené à augmenter avec la mise en circulation du Tram D et le report de trafic prévu.

Lors de la réactualisation du présent PPBE une attention particulière devra être apportée à ces « zones à enjeux futures »

Une description et une hiérarchisation des zones a été réalisée au moyen d'un code couleur : un bleu plus ou moins foncé a été utilisé pour matérialiser l'exposition plus ou moins importante de la zone (bleu foncé pour les zones particulièrement exposées, bleu plus clair pour les zones à enjeux plus modérés, bleu moyen pour une exposition comprise entre ces classes). Cette hiérarchisation et les caractéristiques de chaque zone sont présentées dans le tableau ci-après.

Les zones à enjeux futures sont matérialisées en vert sur la carte et le tableau ci-dessous (et numérotées de 8 à 12).

Ce tableau liste les enjeux concernés sur chaque zone et les caractéristiques de la voirie à l'origine de la situation critique.

Les critères de hiérarchisation suivants ont été pris en compte pour déterminer et hiérarchiser les zones d'exposition des populations sur les lieux d'habitation, les établissements de santé et d'enseignement:

- ⤴ l'exposition des habitants au-delà des valeurs limites recommandées (68dB(A) pour le bruit routier)
- ⤴ exposition au bruit nocturne
- ⤴ importance et typologie du trafic
- ⤴ présence d'établissements sensibles (enseignement et santé)
- ⤴ densité du bâti

Précautions de lecture

Le nombre de d'établissements sensibles exposés est une estimation basée sur un modèle mathématique prenant en compte un certain nombre d'hypothèses. Il s'agit du nombre de bâtiments d'enseignement et de santé dans une zone dont l'exposition est susceptible de dépasser les valeurs limites recommandées. Un examen plus particulier de la zone mise en avant pourra être réalisé par le gestionnaire au moyen d'une étude acoustique plus fine pour déterminer le nombre de bâtiments Points Noir Bruit.

Identification des zones à enjeux actuelles et futures

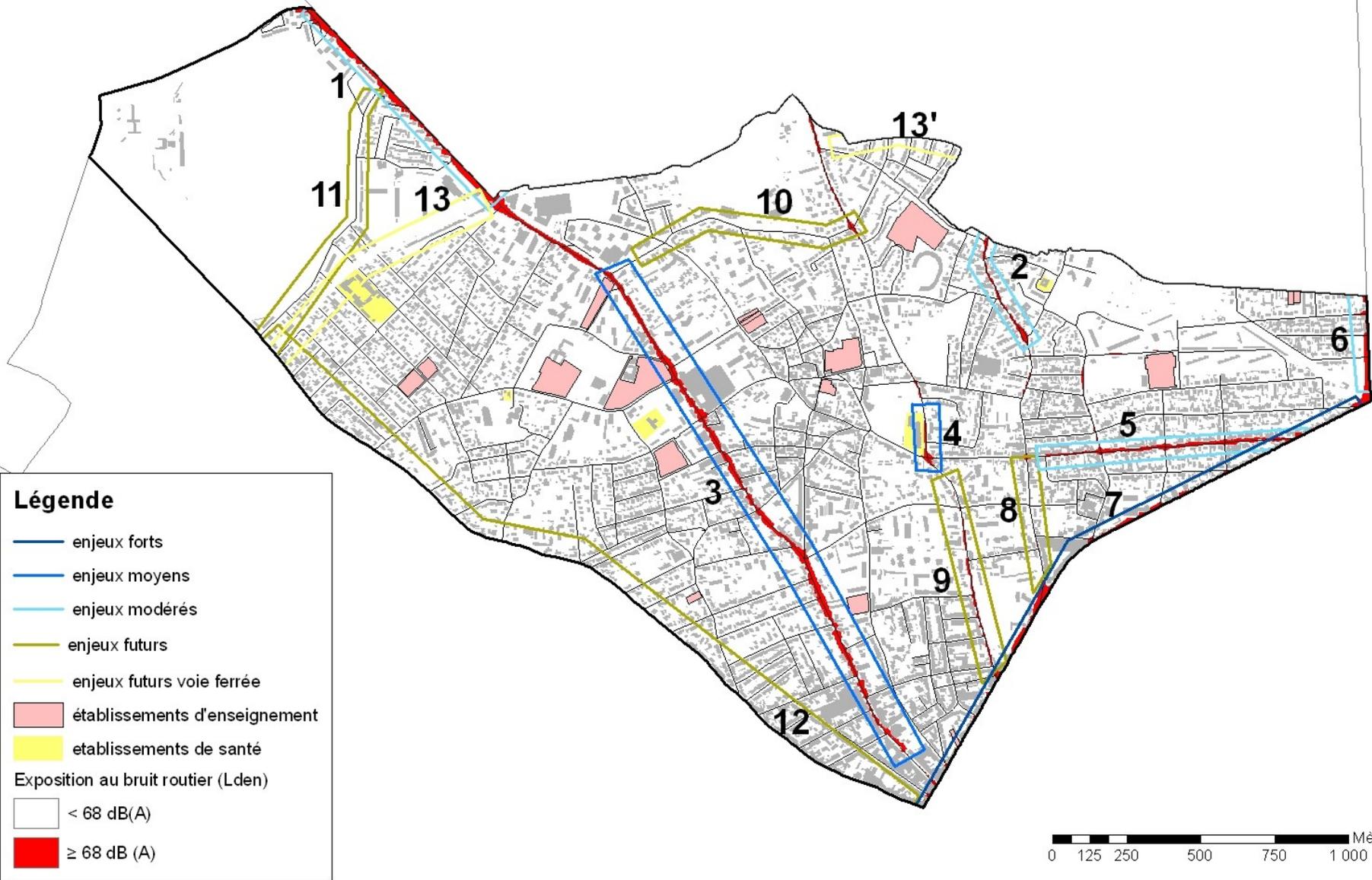


Illustration 1 : Localisation des zones à enjeux issues de la cartographie du bruit routier (indicateur Lden)

Zones	Source de bruit	Gestionnaire	Nombre d'établissements sensibles susceptible d'être impactés*	Vitesse km/h	Remarques	Hiérarchisation
1	Route du Medoc	CUB	0	50	Une exposition modérée sur cette zone : valeurs de bruit proches de la valeur limite de 68 dB en façade	+
2	Avenue Victor Hugo	CUB	0	50	Niveau de bruit modéré peu d'habitations concernées	+
3	Avenue de la Libération Charles De Gaulle	CUB	1	50	Niveau de bruit moyen Bâtiments de faible hauteur avec en majorité des activités commerciales ou tertiaire en rez-de-chaussée. 1 établissement sensible (enseignement) concerné Tram D devrait améliorer la situation	++
4	Avenue de Tivoli	CUB	1	50	Niveau de bruit modéré, zone de bruit concernée par les dépassements de valeur limite peu étendue un établissement de santé est concernée.	++
5	Avenue Marcelin Berthelot	CUB	0	50 / 30	Une exposition modérée sur cette zone : valeurs de bruit proche la valeur limite de 68 dB en façade	+
6	Allée de Boutaut	CUB	0	50	Le nouvel aménagement de la voirie a créé un espace important entre le trafic automobile et les habitations. Peu d'enjeux concernés – Niveau de bruit modéré	+
7	Boulevard Pierre 1 ^{er} / Godard	CUB	1	50	Niveau de bruit élevé - Exposition au bruit nocturne Voie contrainte - Bouchons - trafic important (29200veh/j en moyenne) 1 établissement sensible (enseignement) concerné Habitations proche de la voirie	+++

Tableau : Hiérarchisation et caractérisation des zones à enjeux actuelles

* Le nombre de bâtiment impactés correspond à une potentielle exposition à des niveaux de bruit supérieurs aux valeurs limites préconisées (Lden > 68 dB(A) pour le bruit routier et le bruit ferroviaire).

Zones	Source de bruit	Gestionnaire	Nombre d'établissements sensibles potentiellement impactés	Vitesse km/h	Remarques
8	Avenue Victor Hugo (proximité boulevards)	CUB	0	50	Itinéraire qui pourrait être amené à supporter le report de trafic de l'avenue de la Libération suite à la mise en service du tram D. Evolution prévue avant / après mise en service : +9% d'augmentation de trafic correspondant à une hausse de +0,4 dB(A) (données issues du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique pour le projet du Tram D).
9	Avenue de Tivoli (proximité boulevards)	CUB	0	50	Itinéraire qui pourrait être amené à supporter le report de trafic de l'avenue de la Libération suite à la mise en service du tram D. Evolution prévue avant / après : +5 % d'augmentation de trafic correspondant à une hausse de +0,2 dB(A) (données issues du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique pour le projet du Tram D).
10	Rue de écus	CUB	0	50 / 30	Itinéraire qui pourrait être amené à supporter le report de trafic de l'avenue de la Libération suite à la mise en service du tram D.
11	Boulevard du Maréchal Lyauté	CUB	0	50 / 30	« Itinéraire malin » déjà utilisé sur lequel la circulation pourrait être amenée à augmenter avec l'arrivée du tram et la circulation plus restreinte sur la route du Médoc. Evolution prévue avant / après la mise en circulation du tram : +24 % d'augmentation de trafic correspondant à une hausse de +1 dB(A) (données issues du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique pour le projet du Tram D).
12	Avenue d'Eysines	CUB	0	50 / 30	Plusieurs plaintes de riverains sur cette avenue en particulier aux horaires de déplacement domicile travail. Des mesures de bruit on été réalisées par la CUB du 13/11 au 14/11, les valeurs de bruit en Lden sont proches des valeurs limites. La mise en place du tram D devrait avoir une influence sur le trafic : évolution prévue avant / après entre +5 et +27% d'augmentation de trafic en fonction du tronçon correspondant à une hausse de +0,2 à +1 dB(A) (données issues du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique pour le projet du Tram D).
13 13'	Voie ferrée de ceinture	RFF	0	/	Dans le cadre des réflexions du schéma de déplacements le renforcement de l'utilisation de cette ligne est à l'étude. Dans le cas d'une augmentation de trafic sur cette ligne il faudra veiller à prendre en compte l'exposition des populations habitant en bordure.

Tableau : Hiérarchisation et caractérisation des zones à enjeux futures

5.2. ZONES DE CALME

Les zones de calme sont définies 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 ».

Le critère de localisation des zones de calme sur la commune du Bouscat est basé sur le croisement entre :

- ▲ un critère acoustique : espace où l'indicateur Lden est inférieur à 55 dB
- ▲ des critères qualitatifs : l'usage des lieux (repos, détente, activités sportives, équipement...), leur perception (ce que l'on voit, ce que l'on ressent, ...), leur valeur paysagère et naturelle (végétalisation, ...), la qualité des sons présents (rythme, distinction, ...) et des critères plus divers comme leur domanialité (public ou privé), leur proximité, leur accessibilité.

Compléments facilitant la lecture

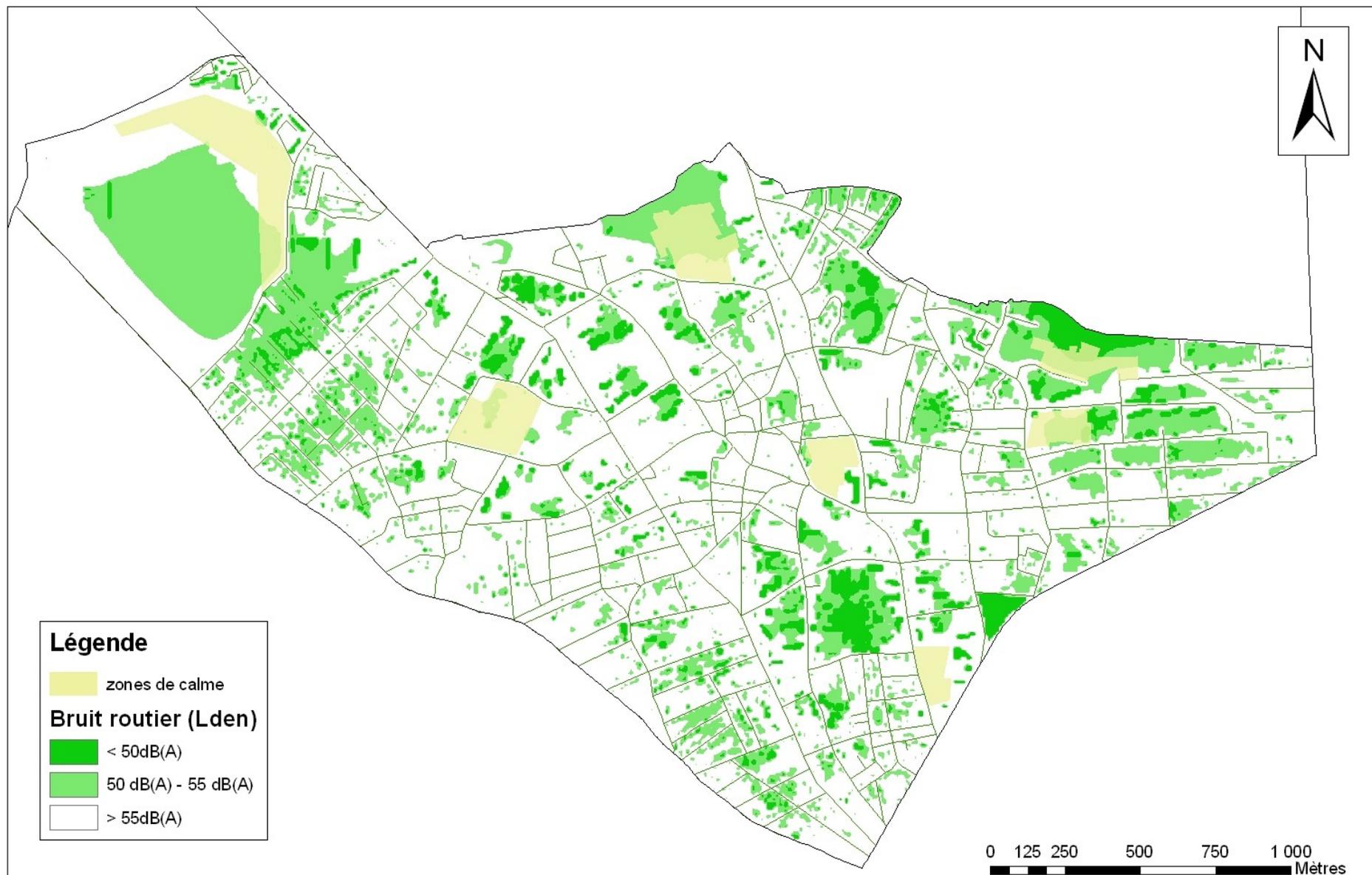
La réalisation des cartes de bruit par modélisation ne prend pas en compte les murs non définis comme mur de protection contre le bruit, ainsi certains murs présents autour de parcs ou de complexe sportif ne sont pas représentés sur la carte. C'est pourquoi un travail d'analyse a permis de mettre en avant des zones de calme sur lesquelles la cartographie n'affiche pas une exposition <55dB(A).

Les zones de calme identifiées sur la commune du Bouscat sont les suivantes :

1. le parc Marceau
2. le stade Jean Jaurès
3. le jardin Arnstadt
4. le parc de l'Ermitage
5. le parc de la Chéneraie
6. le bois de hippodrome
7. la plaine des sports des écus.

Elles sont représentées sur la cartographie suivante :

Cartographie des zones de calme - Le Bouscat



5.3. OBJECTIFS DE RÉDUCTION DE BRUIT

Des valeurs limites encadrées par la réglementation, mais des objectifs fixés par les gestionnaires

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.

Indicateurs de bruit	Valeurs limites en dB(A)			
	Aérodrome	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Ln	-	62	65	60

Ces valeurs limites concernent les bâtiments d'habitation, ainsi que les établissements d'enseignement et de soins/santé. Il s'agit des niveaux de bruit à 2 mètres en avant des façades.

Les textes français ne fixent aucun objectif à atteindre. Ces derniers peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente, c'est-à-dire les gestionnaires des infrastructures de transport génératrices de nuisances sonores.

Pour le traitement des zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites le long du réseau routier et ferroviaire national, les objectifs de réduction sont ceux de la politique nationale de résorption des points noirs du bruit. Un point noir du bruit est un bâtiment sensible au bruit qui subit une gêne dépassant les valeurs limites et qui répond aux conditions d'antériorité. Pour plus de détail, il est conseillé de se référer au PPBE approuvé par l'Etat le 28 décembre 2012 et téléchargeable à l'adresse suivante :

<http://www.gironde.gouv.fr>

Onglets Politiques publiques / Transports, déplacements et sécurité routière / Transports / Bruit des infrastructures

Le gestionnaire de la grande majorité des voies sur la commune du Bouscat est la Communauté Urbaine de Bordeaux dont le plan de prévention du bruit dans l'environnement est en cours d'élaboration et devrait être réalisé fin 2013. Ce plan reprendra les objectifs que se fixe la Communauté Urbaine de Bordeaux et les actions prévues pour y parvenir.

La commune du Bouscat est gestionnaire de quelques voies de desserte localisée qui ne sont pas génératrices de nuisances sonores particulières et pour lesquelles aucun objectif de réduction n'est nécessaire.

6. ACTIONS RÉALISÉES CONTRE LES NUISANCES SONORES ENTRE 2003 ET 2013

Des efforts entrepris par la Commune et la Communauté Urbaine de Bordeaux pour réduire les nuisances occasionnées par les sources de bruit affectant le territoire communal ont été engagés bien avant l'instauration du présent PPBE. 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.

Ces mesures ont été listées selon les grandes compétences de la Communauté urbaine de Bordeaux et de la Commune, principaux acteurs concernés par la problématique du bruit sur la commune du Bouscat. Ainsi les actions menées depuis 10 ans sont décrites au travers des axes suivants : la planification urbaine, les déplacements, les aménagements de voirie, la protection et les autres sources.

6.1. MESURES DE PLANIFICATION URBAINE

Le Schéma Directeur (ex-SCOT) et Plan Local d'Urbanisme (PLU) sont 2 outils essentiels dans la planification urbaine et 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 nuisances sonores et des pollutions de toute nature.

Le Schéma Directeur et le futur SCOT

Le Schéma Directeur est en cours de révision par le SYSDAU, syndicat mixte en charge de l'élaboration d'un document de planification visant à un développement cohérent de l'aire métropolitaine bordelaise. Le Schéma Directeur a vocation à être remplacé par le SCOT qui est en cours d'élaboration par le SYSDAU, la CUB et les autres partenaires concernés. La gestion des nuisances sonores est prise en compte dans le Schéma Directeur.

PLU et classement sonore des voies

Les voies routières font l'objet d'un classement sonore des voies (tableau ci-dessous) approuvé par arrêté préfectoral. Il est annexé au PLU.

La prise en compte des nuisances sonores pour la construction de bâtiments à proximité des infrastructures de transport terrestre sur le territoire de la Communauté Urbaine fait l'objet d'un arrêté préfectoral du 3 mars 2009. Cet arrêté classe l'ensemble des voies dans des catégories de niveau sonore et fixe la largeur de la zone affectée par le bruit pour chacune de ces catégories. Les informations du classement sonore sont reportées en annexe du PLU. Les bâtiments qui seront construits sur cette zone devront respecter les prescriptions d'isolation acoustique réglementaire découlant de l'arrêté du 30 mai 1996.

Cet arrêté impose, pour les voies supportant un trafic de plus de 5000 véhicules par jour, des règles minimales d'isolation acoustique pour les constructions neuves dans les secteurs affectés par le bruit de l'infrastructure. Ces données sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Isolement acoustique minimal en dB(A) – valable pour une rue en U
1	$L > 81$	$L > 76$	$d = 300 \text{ m}$	45
2	$76 < L < 81$	$70 < L < 76$	$d = 250 \text{ m}$	42
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 70$	$d = 100 \text{ m}$	38
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	$d = 30 \text{ m}$	35
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	$d = 10 \text{ m}$	30

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

Afin d'informer les populations sur l'exposition au bruit issu du trafic routier sur le territoire communautaire, la Communauté Urbaine de Bordeaux a réalisé des cartes de bruit routier afin de d'améliorer la connaissance des enjeux propres à l'environnement sonore. Ces cartes, issues d'une modélisation acoustique, prennent en compte uniquement les bruit liés à la voirie. Elles 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.

Une fois réalisées par les services de la Communauté Urbaine de Bordeaux les cartes ont été mises en ligne par la Commune du Bouscat sur son site internet.

Prise en compte du bruit dans l'Agenda 21 de la commune

L'Agenda 21 de la commune du Bouscat, qui a été reconnu *Agenda 21 Local France*, prend en compte la gestion des nuisances sonores à travers une fiche action spécifique « améliorer la lutte contre les nuisances sonores ». Cette fiche vise notamment à la mise en conformité avec la réglementation en vigueur sur la question (élaboration et publication des cartes de bruit et des PPBE) mais aussi la mise en place de mesures efficaces face aux nuisances liées aux bruit de la ville (chantiers, trafic) en vue d'améliorer le cadre de vie des Bouscatais. Elle vise aussi à réduire l'exposition du personnel soumis à des niveaux de bruit importants dans le cadre de leurs conditions de travail.

Tableau récapitulatif des actions de planification urbaine

Action	Porteur	Partenaires	Date de réalisation
Schéma Directeur	SYSDAU	CUB, Communes	2001 (pour 10 ans)
PLU et classement des voies sonores	DDT	CUB	2003-2009
Cartographie du bruit routier	CUB - Commune		2007 - 2010
Prise en compte du bruit dans l'Agenda 21 du Bouscat	Commune		2012-2014

6.2. MESURES RELATIVES AUX DÉPLACEMENTS

Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) est le document de planification de la mobilité à l'échelle de l'agglomération. Sur le territoire de la Communauté Urbaine de Bordeaux il a été adopté le 26 mai 2000 et mis en conformité avec la loi «solidarité et renouvellement urbains» le 28 mai 2004.

Ce PDU traduit la politique des déplacements de l'agglomération communautaire. Pour suivre l'état d'avancement de ces actions et leur impact sur le territoire, un observatoire du suivi des actions et un observatoire des effets du PDU ont été mis en place et publié.

De part son objectif de planification des politiques de transport urbain et de politiques environnementales y afférentes, le PDU est un levier dans la politique de lutte contre les nuisances sonores.

En effet le plan d'action de ce PDU s'articule autour de 7 axes stratégiques :

- réduire à la source les nuisances
- organiser le territoire pour maîtriser les flux
- améliorer les transports collectifs
- partager autrement l'espace public
- favoriser les piétons et les cyclistes
- Organiser le stationnement et les livraisons
- Informer, sensibiliser et communiquer pour de nouveaux comportements.

Ainsi le PDU regroupe la majeure partie des actions liées aux déplacements et réduisant les nuisances sonores. Les actions peuvent ensuite être portées à l'échelle de la communauté urbaine ou de la commune. Ces actions peuvent être regroupées en 6 items :

- ♣ la baisse de la vitesse réglementaire – Contrôle et sensibilisation pour un respect des vitesses autorisées.
- ♣ la régulation du trafic visant un meilleur écoulement des véhicules. Plusieurs moyens d'action sont possibles : mise en place d'ondes vertes, gestion optimisée des carrefours à feux, mise en œuvre de carrefours giratoires
N.B. : Sur le territoire de la Communauté Urbaine de Bordeaux le logiciel *Gertrude Temps Réel* permet une gestion optimisée du trafic à travers l'analyse des remontées de terrain et la commande de 600 carrefours à feux (sur les 930 que compte le territoire).
- ♣ Orientations des flux de trafic, le but étant d'éviter que les trafics de transit, notamment le trafic lourd, ne traversent le territoire de l'agglomération. Pour ce faire le trafic peut être réglementé au moyen d'arrêtés municipaux ou préfectoraux en permettant le détournement vers les périphériques, voies structurantes à grand trafic, ou rocade. Une diminution de moitié du trafic (toutes choses étant égales par ailleurs vitesse, condition de fluidité notamment) conduit à une baisse de 3dB(A).
- ♣ Les restrictions de circulation dans l'optique de réduire la congestion, de limiter les nuisances et de libérer de l'espace pour d'autres modes.
- ♣ Promotion des modes et véhicules pas ou moins bruyants en développant les transports collectifs, les cheminements piétons et cyclistes sécurisés, les bornes de vélo en libre services, en encourageant les plans de déplacement d'entreprise et d'administration (PDE / PDA), en encourageant l'écomobilité et le covoiturage
- ♣ Les actions sur le stationnement, élément clé de régulation des transports urbains ayant un impact fort et rapide sur les modes de déplacement utilisés.

Tableau récapitulatif des actions relatives aux déplacements

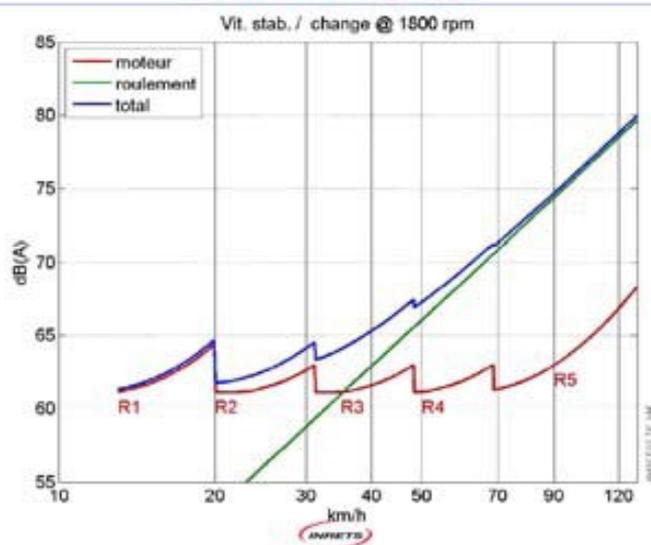
Actions mises en place sur la commune du Bouscat	Description	Date de réalisation	Porteurs	Estimation financière
Réduction de la vitesse	Contrôle de vitesse préventif et répressif	2008-2013	Commune : Police municipale	1 500€
	Mise en place de 7 radars pédagogiques pour informer les automobilistes de leur vitesse	2008-2013	Commune	30 000€
Régulation du trafic	Optimisation du logiciel Gertrude permettant une gestion optimisée des carrefours à feux en temps réel (ondes vertes...)	2003 /2013 (depuis 1981)	CUB	
Restriction de circulation et orientation du trafic	Arrêté sur la circulation des poids lourds (+ de 3,5T) sur l'ensemble de la commune hormis desserte locale ou axes identifiés	22 septembre 2013	Commune	
Promotion des modes de transports en commun, doux et moins bruyants	Développement du réseau de bus (Lianes 5 / 6 / 9 / 15, Citéis 29 / 46 / 56 / 72, Corol 33) et tram (C)	2003 /2013	CUB	
	modernisation de la flotte de bus : mise en service de bus hybrides à propulsion diesel et électriques (8% de la flotte) – équipés de système stop and start qui coupe le moteur diesel lorsqu'il est à l'arrêt et permet de réduire les nuisances sonores.	2012	CUB	
	Plan cyclable innovant (itinéraires pertinents, « tourne à droite... »)	2010 / 2013	Commune	
	Flotte communale de véhicules moins bruyants : véhicules au GNV, véhicules électriques, vélos à assistance électrique (police et espaces verts)	2003 /2013	Commune	
	Mise en place de 2 bornes de vélo en libre service sur le Bouscat (Ravezies, Jean Jaurès)	2010	CUB	
Action sur le	Mise en service d'un parking relais	2010	CUB – Commune	

stationnement	en proximité du Tram C (Ravezies)			
	Stationnement réglementé en proximité de la barrière du Médoc	2003	Commune	
	Zones Bleues Stationnement minute	2010-2013	Commune	
Grenelle des mobilités	Réflexion collective pour apporter des réponses à la problématique de la congestion automobile de la métropole bordelaise.	2012	CUB – Aurba - Commune	

Focus : Le bruit et la vitesse

La vitesse est un des principaux leviers en matière d'émission sonore. Selon le Guide du bruit des transports terrestres publié par le CERTU, une diminution de vitesse de 10 km/h conduit à une baisse du niveau émis comprise entre 0,7 et 1 dB(A) dans la gamme 90-130 km/h et entre 1 et 1,5 dB(A) dans la gamme 50-90 km/h. Une réduction de vitesse de 50 à 30 km/h permet une diminution de l'ordre de 3 dB(A). Le graphique ci-dessous illustre le lien entre vitesse et émission acoustique pour un véhicule léger et la contribution du bruit du moteur et du bruit de roulement (contact pneu / chaussée) :

Émission acoustique d'un VL fonction de la vitesse (valeur maximale au passage)



Source : INRETS

A 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)

A 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).

6.3. MESURES D'AMÉNAGEMENT DE VOIRIE VISANT À RÉDUIRE LA VITESSE

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 d'aménagement de la voirie routière est d'améliorer la sécurité, et 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 annulé par un comportement plus agressif des automobilistes (à savoir un régime de moteur plus élevé, alternance de décélérations puis d'accélération).

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.

Actions	Description	Date de réalisation	Porteurs	Estimation financière
Développement d'une politique de quartiers apaisés	Création de zones 30 au centre-ville, quartier de la harpe (voir annexe 3)	2009 / 2011	Commune / CUB	
	Création de zones de rencontre (vitesse limitée à 20 km/h) rue Pierre Curie et rue Xavier Arnozan	2011	Commune / CUB	
Mise en place d'une « Chaussidou »	Expérimentation d'une chaussée à circulation douce « Chaussidou » (limite la largeur de la voie en favorisant le passage de cycles) sur l'avenue de R Schumann (vitesse limitée à 30)	2012	Commune / CUB	
Aménagement de stationnements figés en chicane sur la voirie	Mise en place pour limiter la vitesse afin d'accroître la sécurité et de limiter les nuisances sonores (ex : avenue Sadi Carnot)	2003 / 2013	Commune / CUB	
Réduction de la largeur de la voie circulée	Aménagement permettant de limiter la vitesse. Mise en place sur l'avenue de la Libération, la route du Médoc.	2008	Commune / CUB	
Mise en place de ralentisseurs	Dos-d'âne, ralentisseurs, plateaux surélevés (ex : rue du Président Kenedy, rue Clémenceau, rue de Caudéran).	2003 à 2012	Commune / CUB	

Focus : Les ralentisseurs

En influant sur la vitesse des véhicules ces aménagements permettent de réduire la vitesse et donc le niveau de bruit. En revanche en fonction de la configuration du site, du type de solution retenue, ils peuvent engendrer un pic de bruit au droit de l'aménagement. L'utilisation de ce type de solution est à étudier finement sur les sites en proximité directe d'habitation.

Les aménagements de voirie s'accompagnent généralement d'un changement de revêtement qui participe à la réduction des niveaux sonores. En particulier avec l'utilisation de revêtement type BBTM ayant de bonnes propriétés acoustiques.

6.4. MESURES POUR TRAITER LE BRUIT À LA SOURCE ET PROTÉGER LES HABITATIONS

Dans le cadre du développement de nouveaux bâtiments ou de la réhabilitation de bâtiments existants une attention est apportée au confort acoustique, en particulier pour les bâtiments sensibles (enseignement, santé). Afin d'assurer une bonne qualité de l'environnement sonore à l'intérieur de ces bâtiments une isolation importante peut être nécessaire au regard de leur exposition et leur situation géographique.

La réglementation impose des niveaux d'isolation pour les bâtiments neufs en proximité d'infrastructures bruyantes (cf.6.1). La commune du Bouscat a souhaité isoler des bâtiments communaux sensibles existant en allant au-delà des exigences réglementaires.

Actions	Description	Porteurs
Renforcement de l'isolation phonique des bâtiments publics	Exemple : écoles	Commune

6.5. MESURES SUR D'AUTRES SOURCES QUE LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

La directive européenne cible les nuisances sonores issues des infrastructures de transport uniquement dans le cadre de la réalisation des PPBE. La Commune du Bouscat et la Cub ont souhaité étendre ce plan aux autres sources de bruit afin d'avoir une vision plus complète de la problématique de gestion des nuisances sonores sur le territoire de la commune du Bouscat.

Actions	Date de réalisation	Porteurs
Remplacement des souffleuses thermiques par des appareils électriques	2011	Commune
Tenue d'un registre et traitement des plaintes de voisinage au moyen du logiciel spécialisé « Qualité de la ville »	2007	Commune
Mise en place de pièges à son dans des locaux municipaux sensibles (ex : piscine)	2008	Commune
Adhésion à la charte de chantiers propres - Volet bruit	2012	CUB / Commune
Acquisition d'un sonomètre et formation des agents à son utilisation	2011	Commune
Formation des policiers municipaux sur les bruits de voisinage.	2011	Commune

7. PLAN D' ACTIONS 2013 / 2018

Un certain nombre d'actions de réduction des nuisances sonores sont en cours de définition dans le cadre de la démarche d'élaboration du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de la Communauté Urbaine de Bordeaux. Ce document est le fruit d'une collaboration entre la Cub et la Commune c'est pourquoi une grande partie des actions figure dans ce plan. Certaines de ces actions ont une portée communautaire et ne sont pas forcément ciblées sur la commune du Bouscat.

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement de la Communauté Urbaine de Bordeaux visera à réduire le bruit sur les voies principales avec des actions d'apaisement urbain et de fluidification du trafic. La déclinaison locale des programmes communautaires se fait en collaboration avec les Communes notamment au travers des contrats de co-développement liant la Communauté Urbaine et les Communes pour une durée de 3 ans.

7.1. MESURES DE PLANIFICATION URBAINE

Prise en compte des nuisances sonores dans le Document d'Orientation et d'Objectifs du SCOT en cours de définition

Le Schéma Directeur est en cours de révision par le SYSDAU et sera remplacé par un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) en application de la loi SRU de décembre 2000. Dans le cadre de sa révision la problématique des nuisances sonores a été prise en compte dans l'évaluation environnementale. Dans le futur document cette question est abordée dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable et le Document d'Orientation et d'Objectifs. Les recommandations suivantes sont entre autres mentionnées :

- Préconisations sur l'urbanisation en bordure de voies bruyantes (distance minimum de 100m)
- Réflexion sur la nature des activités en bordure de voirie bruyante (privilégier les activités tertiaires et industrielles qui jouent un rôle d'écran).
- anticipation des constructions de nouvelles infrastructures routières.

Mise à jour du classement sonore en collaboration avec la DDTM

De nombreuses infrastructures de transport de l'agglomération disposent d'un classement sonore. Cependant certains paramètres ayant servi au classement ont évolué (trafic, vitesse) en fonction des projets d'aménagement réalisés en particulier sur le territoire de la Communauté Urbaine de Bordeaux.

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 la Communauté Urbaine de Bordeaux et les services de l'Etat ont prévu de travailler conjointement en 2014 à la réactualisation du classement sonore actuel sur le territoire communautaire. Ce classement est intégré en annexe du PLU lors de la mise à jour.

Mise en place d'un PLU intercommunal fusionnant les problématiques de l'habitat, de l'urbanisme et de la mobilité.

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 et le Programme Local d'Habitat font l'objet d'une démarche transversale et intégrée qui aboutira à un document unique. Le PLU deviendra le « PLU 3.1 ». Cette révision a pour objectif de croiser les 3 volets : urbanisme, habitat et transport. Elle devra articuler plus étroitement aménagement et mobilité, et concilier les différentes politiques communautaires en matière notamment de préservation de l'environnement, de programmation de l'habitat et de développement économique. 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. Ce PLU 3.1 favorise le lien entre urbanisme, habitat et mobilité et devrait permettre ainsi de limiter les déplacements.

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du PDU la problématique de gestion des nuisances sonores sera clairement prise en compte et mise en avant dans le plan d'action du volet déplacements du PLU 3.1.

Formation des acteurs du développement urbain :

La prise en compte de la prévention du bruit dans la planification urbaine, dans le choix et la maîtrise de l'urbanisation passe par une sensibilisation des acteurs intervenant à ces étapes des projets. C'est pourquoi la Direction en charge de la prévention du bruit envisage la création de fiches de recommandations issues des bonnes pratiques mises en avant dans le guide « PLU et Bruit – La boîte à outils de l'aménageur ». Ces fiches viendront en appui de formation en salle à destination des services communautaires en charge de l'urbanisme et de l'aménagement.

Tableau récapitulatif des actions de planification urbaine

Actions mises en place sur la commune du Bouscat	Description	Échéance Date	Porteurs
Révision du Schéma Directeur en SCOT	Prise en compte de la problématique des nuisances sonores	2013	SYSDAU CUB
Mise à jour du classement sonore des voies	Actualisation au vu des nouveaux projets d'aménagement et de requalification des voies.	2014	DDTM / CUB
Mise en place du PLU 3.1	Mise en place d'un PLU intercommunal fusionnant PLH (habitat), PLU (urbanisme) et PDU (Déplacements)	2014	CUB / Commune / AURba

Formation des acteurs du développement urbain	Fiches de recommandations sur les bonnes pratiques pour prendre en compte les nuisances sonores Formations en salle	2014	CUB
Prise en compte du bruit dans l'Agenda 21 du Bouscat		2012-2014	Commune

7.2. MESURES RELATIVES AUX DÉPLACEMENTS

Dans le cadre de la révision du PDU et de la naissance du PLU 3.1 la Communauté urbaine travaille actuellement sur le volet « mobilité » du document « orientation d'aménagement et de programmation » qui porte sur l'organisation du transport de personnes et marchandises, la circulation et le stationnement. Ce document tient lieu de Plan de Déplacements Urbains (PDU) et son contenu est celui du PDU. Une partie des actions prévues dans ce document est reprise dans le tableau ci-dessous. De plus elles sont complétées par différentes actions menées par la Commune du Bouscat.

Tableau récapitulatif des actions relatives au déplacements

Actions mises en place sur la commune du Bouscat	Description	Échéance Date	Porteurs	Estimation financière
Réduction de la vitesse	Mise en place d'une fiche de contrôle des véhicules (2 ou 4 roues) avec un volet spécifique sur le bruit	2014	Commune	
	Augmentation du nombre radars pédagogiques pour informer les automobilistes de leur vitesse	2014	Commune	
Régulation du trafic	Optimisation du logiciel Gertrude permettant une gestion optimisée de carrefours à feux en temps réel (ondes vertes...)	2013 /2018	CUB	
Restriction de circulation et orientation du trafic	Participation de la Commune au groupe d'harmonisation à l'échelle communautaire.	2013/2014	Commune - CUB	

Promotion des modes de transports en commun, doux et moins bruyants	Mise en place du Tram D	2017	CUB	
	Développement d'un réseau de bus performant en synergie avec le projet du Tram D	2013 / 2018	CUB	
	Modernisation continue de la flotte de bus (bus hybrides à propulsion diesel et électriques, bus GNV).	2013 / 2018	CUB	
	Plan Vélo communautaire combiné au plan cyclable communal	2013 / 2017	CUB / Commune	33 M€ sur 2103 / 2017
	Développement de nouvelles bornes de vélo en libre service sur le Bouscat avec l'arrivée du Tram D	2017	CUB / Commune	investissement 540 000€ pour 10 bornes
	Agrandir la flotte communale de véhicules électriques ou hybrides moins bruyants (espaces verts, police municipale).	2013 / 2018	Commune	Environ 20000€ par véhicule
	Mise en place d'un Plan de Déplacement d'Administration (PDA) au sein de la Commune du Bouscat	2013 / 2014	Commune	
Action sur le stationnement	Création d'un pôle d'échange multi-modal : Tram D / train voie de ceinture)	2017 / 2018	CUB / Commune	
	Développer la pratique de la marche à pied au moyen d'un Plan Piéton par la CUB ou de l'élaboration d'une charte « marche à pied ».	2014 / 2017	CUB / Commune	
	Avec l'arrivée du tram D Développement des parkings de proximité et création d'un nouveau parking relais (hippodrome).	2017	CUB/ Commune	
Actions sur la gestion du trafic de livraison	Création de parcs de stationnement vélo sécurisé (ex : place Gambetta)	2013 / 2018	Commune / CUB	
	Expérimenter de nouveaux modes d'organisation des livraisons, optimiser le fonctionnement du transport de marchandises en ville (ex : groupe de travail sur les livraisons nocturnes et moins bruyantes)	2014	CUB	

Focus : Plan Vélo communautaire combiné au plan cyclable communal.

Le plan Vélo proposé par la Cub en 2012 se décompose en 6 thèmes : aménagement urbain, stationnement, services, urbanisme, communication et suivi/évaluation.

Il prévoit notamment la constitution d'un réseau express vélo (REVE) : itinéraires majeurs en faveur des vélos avec un « haut niveau de service » sécurisés, confortables, entretenus, éclairés.

Ce réseau sera combiné avec un réseau structurant intercommunal et intermodal. De plus il sera en synergie avec le plan cyclable innovant développé par la Commune depuis 2010.

Enfin ce plan communautaire prévoit la résorption des discontinuités cyclables sur le réseau de desserte locale.

7.3. MESURES D'AMÉNAGEMENT DE VOIRIE

Sur la période 2013/2018 les mesures d'aménagement de voirie sont dans la continuité des actions déjà initiées ces 10 dernières années avec pour principal objectif l'apaisement urbain.

Actions	Description	Échéance Date	Porteurs
Poursuite de la politique volontariste de développement de quartiers apaisés	Plusieurs quartiers sont visés par cette démarche visant à étendre les zones 30 pour apaiser l'espace (Cf. carte en annexe 3) Création de nouvelles zones de rencontre	2013 / 2018 2013 / 2018	Commune / CUB Commune / CUB
Améliorer le revêtement de voirie pour limiter le bruit du trafic	Utilisation enrobés ayant de bonnes propriétés phoniques (permettant de diminuer le bruit de roulement : contact pneu chaussée) en particulier sur les axes à fort trafic	2013 / 2018	CUB
Aménagement de l'avenue de la Libération et de la route du Médoc avec les travaux du Tram D	Réduction de la largeur des voies, mise en place de sens unique, voie partagée avec le tram ...	2017	CUB
Poursuite de l'aménagement de stationnement figés en chicane sur la voirie	Mise en place pour limiter la vitesse afin d'accroître la sécurité et de limiter les nuisances sonores.	2013 / 2018	Commune / CUB
Plan directeur	Ce plan vise à transformer 70% de la		CUB

d'apaisement urbain et de modération de la vitesse, du trafic	voirie communautaire en espace d'apaisement sous trois ans		
Plans locaux d'apaisement urbain	Mise en place de plan d'actions locaux visant l'apaisement urbain et la modération du trafic et de la vitesse (promotion des modes doux et limitation de la vitesse / restriction de l'accessibilité automobile)		Commune / CUB
Mise en place de ralentisseurs	Implantation de nouveaux plateaux surélevés (ex : Boulevard Lyautey).	2014	Commune / CUB

Focus : Le plan directeur d'apaisement urbain et de modération de la vitesse et du trafic.

Ce plan vise à élaborer une stratégie communautaire sur la base de 2 types de mesures :

- mesures d'urgence permettant de transformer 70% de la voirie communautaire en espace d'apaisement sous trois ans (dispositifs techniques peu coûteux et généralisables rapidement)
- mesures de longue durée au service d'une transformation de l'espace public (définition des modalités d'aménagement, définition de la liste des quartiers prioritaires, définition du portage associant services communautaires et services communaux).

7.4. SENSIBILISATION ET COMMUNICATION

La problématique de gestion des nuisances sonores est fortement liée au ressenti et à l'interprétation qu'un individu fait d'un événement ou d'une ambiance sonore. Dans ce sens une communication sur les différents travaux générateurs de bruit sur la commune permet une meilleure interprétation.

De plus la communication et la sensibilisation des populations est un des leviers d'action principal pour faire évoluer les comportements afin de limiter les activités génératrices de bruit.

Actions	Description	Échéance Date	Porteurs
Information travaux	Annoncer aux riverains tout type de travaux, en particulier ceux bruyants	2003 / 2018	Commune
Actions à destination des enfants	Actions pédagogiques auprès de enfants sur la piste sécurité routière	2011 / 2018	Commune

	Mobilisation autour de l'écomob scolaire (outil sur la question de la mobilité durable)	2014	Éducation nationale / Commune
Organisation de la journée du vélo	Promotion du vélo, mode de transport efficace et silencieux	2011 / 2018	Commune
Information des automobilistes	Communication relative à la vitesse auprès des automobilistes au moyen de panneaux d'information électroniques	2008 / 2013	Commune / CUB
Journée citoyenneté	Communication autour d'un « plan vitesse » au cours d'une journée citoyenneté	2014	Commune
Formation à l'éco-conduite	Formation des chauffeurs de bus, de bennes à ordures ménagères, des agents volontaires de la CUB à une éco-conduite qui permet entre autre de limiter les nuisances sonores	2012	CUB

7.5. SUIVI ET ACTUALISATION DE PPBE

Ce plan de prévention du bruit dans l'environnement est valable pour la période 2013/2018, les actions suivantes permettent d'assurer un suivi de l'avancement des actions et des modifications de l'environnement urbain ayant un impact sur la qualité sonore du territoire communal.

Actions	Description	Échéance Date	Porteurs
Mesure de bruit	Mesure de bruit ponctuelle pour informer sur le niveau de bruit sur 24h à la demande de la commune	2013 / 2018	CUB
Comité de suivi PPBE	Réunion du comité de suivi tous les ans sur l'avancement des actions du PPBE	2013 / 2018	Cub / Commune.
Réalisation de mesures de bruit après la mise en place du Tram D	Conformément à l'étude acoustique réalisée en amont du projet pour vérifier les données de la modélisation « avec Tram »	2017	CUB
Vigilance sur le bruit ferroviaire	Prise en compte du bruit ferroviaire dans les études sur l'opportunité d'une augmentation de l'utilisation de la voie ferrée de ceinture.	2017 / 2018	Commune / CUB

8. CONSULTATION DU PUBLIC : SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Conformément à l'article L571-8 du code de l'environnement, le présent PPBE a été mis à la consultation du public du 5 juillet 2013 au 5 septembre 2013.

Le projet était consultable directement en mairie ou sur le site Internet de la commune :

<http://www.mairie-le-bouscat.fr>

Onglets Développement Durable → Cadre de vie → Plan bruit

Les citoyens disposaient d'un accès au PPBE et d'un registre (numérique ou papier) pour consigner leurs remarques.

Un avis faisant connaître les dates et les conditions de mise à disposition du public a été publié dans la presse locale.

Les 4 avis ont été émis par des riverains, dont 1 concernait un désordre ponctuel de bruit récent d'un équipement de réfrigération d'un bâtiment qui a été amélioré en quelques jours.

Les 3 autres contributions portaient sur :

- ⤴ Une demande d'attention particulière sur l'avenue d'Eysines au regard notamment des reports de trafic dûs au futur TramD, enjeux bien pris en compte dans le document mis à la consultation.
- ⤴ L'avenue Sadi Carnot, par ailleurs repérée dans les zones bruyantes et à enjeux.
- ⤴ L'avenue Leon Blum à l'approche du centre ville au regard du bruit lié à la circulation des Bus.

Ces remarques ne nécessitant pas d'amender le PPBE soumis à la consultation du public, il a été conservé pour établir la version finale.

ANNEXES

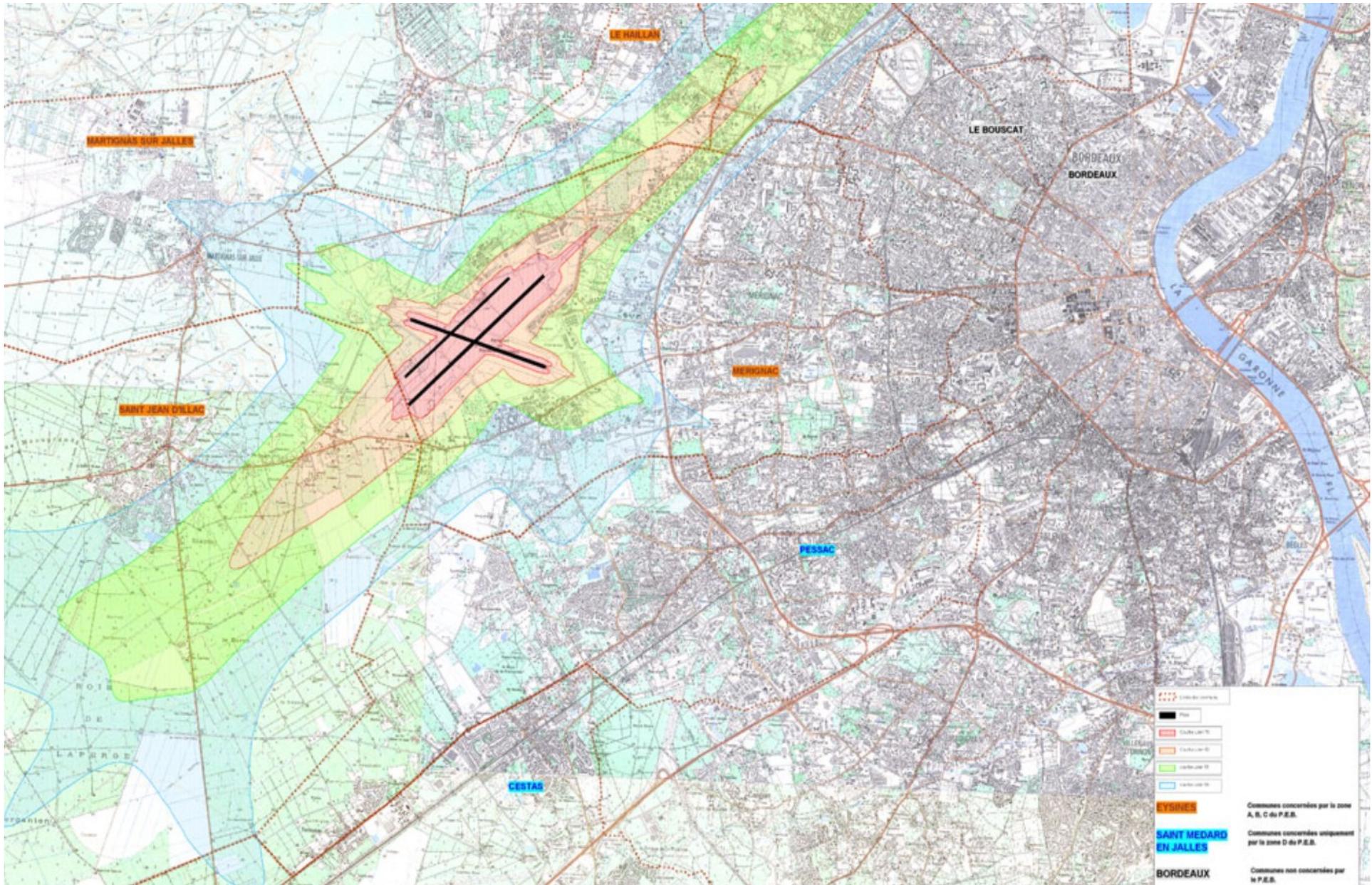
ANNEXE 1 : PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT DE L'AÉROPORT

ANNEXE 2 : TRACÉ DU PROJET DE TRAM D

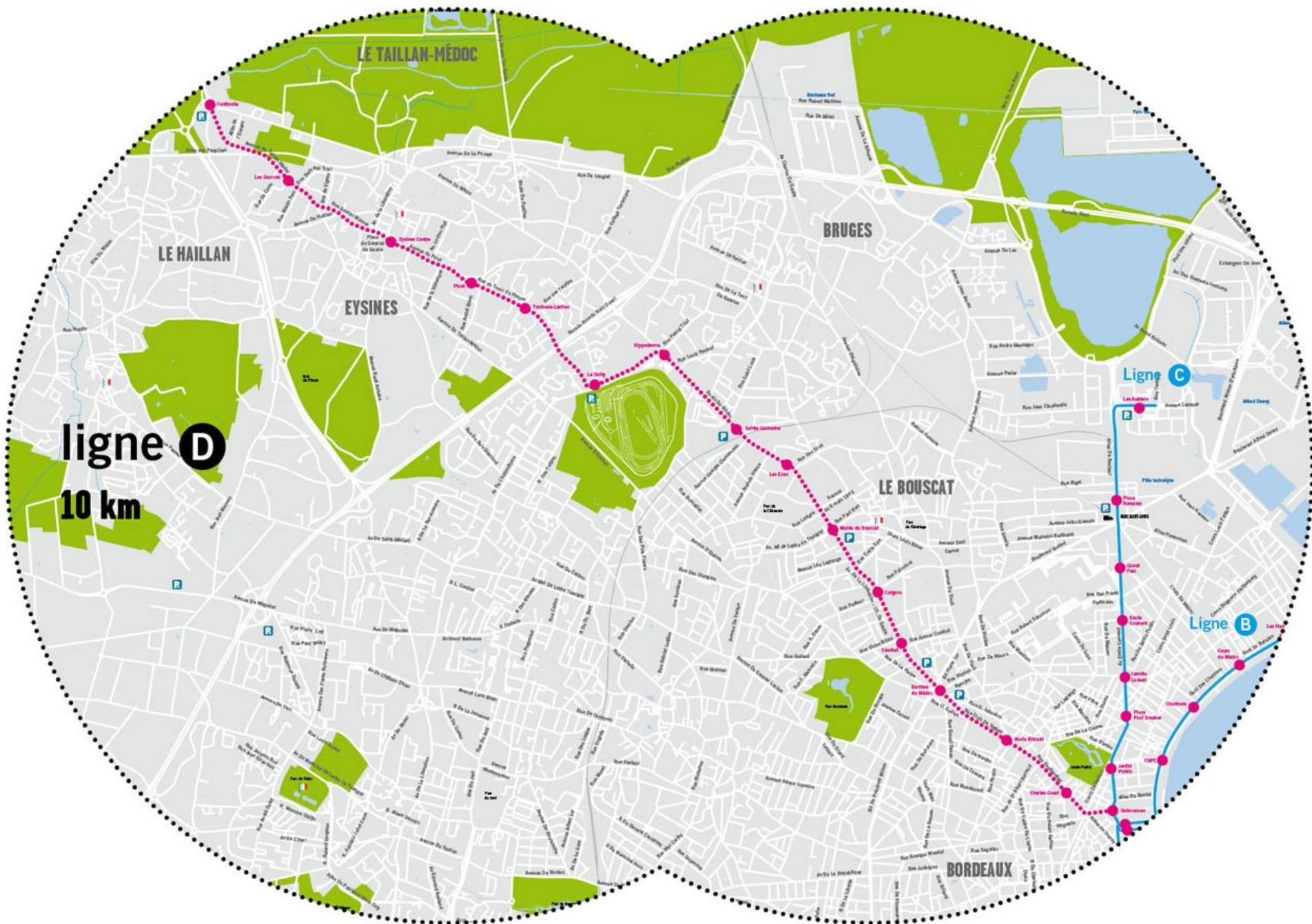
ANNEXE 3 : CARTOGRAPHIE DES QUARTIERS APAISÉS RÉALISÉS ET EN PROJET

ANNEXE 4 : PLAN DE SITUATION

ANNEXE 1 : PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT DE L'AÉROPORT



ANNEXE 2 : TRACÉ DU PROJET DE TRAM D



ligne D
10 km

LE TAILLAN-MÉDOC

LE HAILLAN

EYSINES

BRUGES

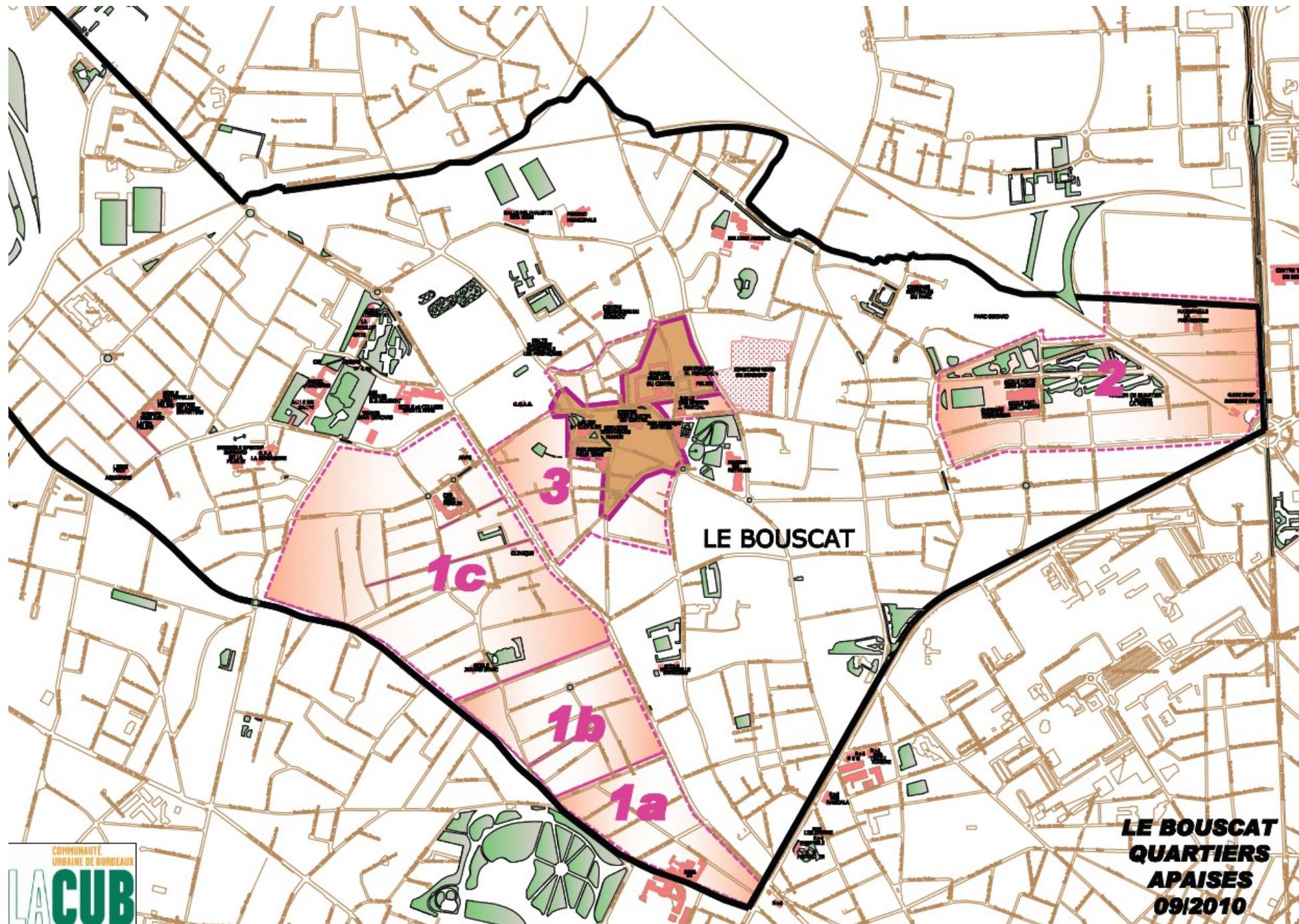
LE BOUSCAT

BORDEAUX

Ligne C

Ligne B

ANNEXE 3 :CARTOGRAPHIE DES QUARTIERS APAISÉS RÉALISÉS (CENTRE ET 1A) ET EN PROJET



ANNEXE 4 : PLAN DE SITUATION

